

MESTRADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

União de Freguesias de Pedroso e Seixezelo: roteiro das freguesias e storymaps de apoio à divulgação e gestão do território

Rúben Daniel Gomes Duarte

M

2018



Rúben Daniel Gomes Duarte

**União das freguesias de Pedroso e Seixezelo: roteiro das
freguesias e storymaps de apoio à divulgação e gestão do território**

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e
Ordenamento do Território, orientada pelo Professor Doutor José Teixeira
e coorientada pelo Professor Doutor Alberto Gomes

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

setembro de 2018

União das freguesias de Pedroso e Seixezelo: roteiro das freguesias e storymaps de apoio à divulgação e gestão do território

Rúben Daniel Gomes Duarte

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do Território, orientada pelo Professor Doutor José Teixeira e coorientada pelo Professor Doutor Alberto Gomes

Membros do Júri

Professora Doutora Helena Madureira
Faculdade de Letras - Universidade do Porto

Professora Doutora Laura Soares
Faculdade de Letras - Universidade do Porto

Classificação obtida: 18 valores

À minha família

Índice

Declaração de honra	7
Agradecimentos	8
Resumo.....	9
Abstract	10
Índice de figuras	11
Índice de gráficos	12
Índice de tabelas	12
Glossário.....	13
1. Introdução	17
1.1 Objetivos	19
1.2 Enquadramento da Instituição de Estágio	19
1.3 Apoios da JFPS a outras instituições da freguesia.....	25
1.4 Estrutura do Trabalho	28
2. O uso dos SIG nos Websites das freguesias da “Coroa do Porto”	30
2.1. Indicadores	30
2.2. Locais com coordenadas	32
3. Metodologias	35
3.1. Realização do Mapa Principal	35
3.2. Execução de Ilustrações	39
3.3. Execução da Simbologia	41
3.4. <i>StoryMap</i> dos pontos de interesse da freguesia.....	45
3.5. <i>StoryMap</i> de restauração de Pedroso e Seixezelo	48
4. Roteiro da Freguesia de Pedroso e Seixezelo	52
5. Storymaps.....	58
5.1. Os StoryMaps aplicados às freguesias	58
5.2. Pontos de interesse	59
5.3. Restauração.....	63
6. Considerações Finais	66
7. Referências bibliográficas	69
Bibliografia	69
Anexos	72

Anexo 1.....	73
--------------	----

Declaração de honra

Declaro que o presente relatório de estágio é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Faculdade de Letras da Universidade do Porto, setembro de 2018

Rúben Daniel Gomes Duarte

Agradecimentos

Durante o meu percurso académico tive vários membros da minha família, amigos e professores que contribuíram para que esta etapa da minha vida fosse concluída da melhor forma possível.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer aos membros da minha família, pois sem o incentivo deles para continuar o meu ciclo de estudos, nada disto seria possível. Sendo assim agradeço do fundo do coração todo o esforço e dedicação não só nestes dois anos, mas durante toda a minha vida.

No mestrado de Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do Território a entreajuda é essencial, pois durante estes dois anos estamos sempre a aprender novos comandos e a partilha de ideias com os colegas é essencial neste percurso. Por isso agradeço também a todos os meus colegas, de licenciatura e mestrado que me apoiaram durante estes dois anos.

Um agradecimento especial também aos meus dois orientadores, professor José Teixeira e professor Alberto Gomes que sempre foram prestáveis, e que de uma forma ou de outra me incentivaram e fizeram com que não me deixasse de focar no objetivo.

Gostava também de agradecer a todos os membros da junta de freguesia de Pedroso e Seixezelo que me deixaram à vontade desde o primeiro dia de estágio. Em especial, gostaria de deixar o meu mais profundo agradecimento ao doutor Filipe Lopes e à doutora Catarina Carvalho por estarem sempre disponíveis para me ajudar em tudo o que necessitei durante os meses em que estive na instituição.

Por fim, e não menos importante, um agradecimento a todas as pessoas, instituições e organizações que diretamente ou indiretamente me ajudaram com o fornecimento de dados.

Um obrigado a todos.

Resumo

No presente, a utilização de cartografia pelas Juntas de Freguesia está aquém do que seria expectável. Neste contexto, o signatário deste relatório realizou um estágio curricular na Junta de Freguesia de Pedroso e Seixezelo (JFPS), no concelho de Vila Nova de Gaia, tendo como objetivo principal a elaboração de um roteiro turístico desdobrável da freguesia, o Roteiro da União de Freguesias de Pedroso e Seixezelo (UFPS), e dois mapas interativos para o site oficial da instituição utilizando os StoryMaps, parte integrante do Arcgis Online.

De seguida é explicada a metodologia utilizada para todos os processos inerentes à criação do roteiro da UFPS e aos dois mapas interativos, um de pontos de interesse da UFPS e outro da restauração da UFPS. Nesta parte estão ainda inseridos dois pontos, que explicam as alternativas utilizadas para o aumento da beleza e detalhe do mapa principal.

No ponto seguinte é então feita uma descrição de todos os mapas criados pertencentes ao desdobrável, o Roteiro UFPS em tamanho A2, que engloba: pontos de interesse, vias de circulação e altitudes, um mapa de enquadramento, locais de interesse público, índice de ruas, índice de locais de interesse, um mapa do centro da freguesia, ilustrações, fontes e algumas informações úteis. Neste desdobrável ainda estão inseridas algumas imagens de locais de interesse da freguesia (equipamentos religiosos, equipamentos desportivos, parques, entre outros).

Em relação aos mapas interativos online, um relaciona-se com os pontos de interesse da freguesia, sempre acompanhados com uma fotografia do local e algumas informações úteis (horário, website, localização, entre outros). O segundo mapa online é referente aos estabelecimentos de restauração e inclui igualmente fotos do local, localização e horário.

Palavras-chave: Roteiro da UFPS, Pedroso e Seixezelo, StoryMaps

Abstract

Nowadays, the use of cartography by the Parish Councils is lower than expected. In this context, the signatory of this report carried out a curricular internship at the Parish Council of Pedroso and Seixezelo (UFPS), Vila Nova de Gaia county, with the main objective being the elaboration of a folding tourist brochure, the UFPS Route map, and two interactive maps for the official website of the institution, using StoryMaps from Arcgis Online.

Then the methodology used is explained for all the inherent methods of the UFPS Route and two interactive maps creation, one belonging of UFPS points of interest, and the other one belonging to the catering of UFPS. In this part, two points are still inserted that explain the used alternatives to make the main map more beautiful and detailed.

On the next point a description is made for the created maps belonging to the leaflet, the UFPS Route map in A2 size, that includes: several points of interest, circulation routes and altitudes, a map of the surroundings, places of public interest, street index, index of places of interest, a map of the center of the parish, illustrations, sources and some useful information. In addition, in this leaflet are inserted some images of places of the parish (religious equipment, sports equipment, parks, among others).

In relation to online interactive maps, one was constructed as an interactive map of the points of interest of the parish, always accompanied with a photograph of the place and some useful information (schedule, website, location, among others). The second online map is about catering and also includes photos of the site, location and schedule.

Keywords: UFPS Route Map, Pedroso and Seixezelo, StoryMaps

Índice de figuras

Figura 1- Enquadramento da freguesia de Pedroso e Seixezelo, 2018.....	20
Figura 2 - Relações/apoios da junta de freguesia de Pedroso e Seixezelo com várias entidades em 2017 e 2018.....	26
Figura 3 - Estrutura do relatório.....	29
Figura 4 – Exemplos de mapas nos websites das freguesias em 2018; A- Freguesia de Avintes; B- Freguesia de Folgosa da Maia; C- União de freguesias de Matosinhos e Leça da Palmeira; D- Freguesia de São Pedro de Fins.....	31
Figura 5 – Freguesias da coroa do Porto com mapas nos respetivos websites em 2018.	32
Figura 6 - Freguesias da coroa do Porto com locais de interesse nos respetivos websites em 2018.....	33
Figura 7 - Freguesias da coroa do Porto com locais de interesse e coordenadas GPS associadas nos respetivos websites em 2018.	34
Figura 8 - Metodologia seguida na elaboração do Roteiro da freguesia de Pedroso e Seixezelo.	35
Figura 9 - Marcação dos pontos de interesse da freguesia de Pedroso e Seixezelo.....	37
Figura 10 – Processo de desenho do campo sintético do Futebol Clube de Pedroso e Piscina Municipal Aurora Cunha.	40
Figura 11 - Metodologia para criação das ilustrações; A: Estádio Doutor Jorge Sampaio; B: Junta de Freguesia de Pedroso e Seixezelo; C: Igreja Matriz de Seixezelo.....	41
Figura 12 – Características conotativas da cor e uso convencional nos mapas (Dias, 2007).	42
Figura 13 – Cores dos símbolos do Roteiro da UFPS.....	43
Figura 14 - Metodologia para a realização da simbologia; A: Escolas; B: Casa Funerária; C: Posto Médico.....	44
Figura 15 - Processo de criação do StoryMap dos pontos de interesse.	47
Figura 16 – Ficheiros para recolha dos pontos da restauração.	49
Figura 17 - Exemplos de fotografias e resultado final do StoryMap da restauração; A: Restaurante Estrada Real; B: Pão Quente das Cavadinhas; C: Feira Belha Bar; D: Madame Butterfly Creparia.	51
Figura 18 - Exemplos de partes do Roteiro das freguesias de Pedroso e Seixezelo, 2018: A) Rosa dos Ventos; B) Legenda; C) Fotografias; D) GRID; E) Centro de Freguesia; F) Zoom ao Centro da Freguesia; G) Desenhos; H) Desenhos; I) Locais de interesse fora da zona de estudo; J) Legenda dos Símbolos; K) Capa; L) Descrição da freguesia.....	55
Figura 19 - Mapa final do Roteiro da UFPS.	56
Figura 20- Roteiro da UFPS.....	57
Figura 21- Storymap dos pontos de interesse da freguesia de Pedroso e Seixezelo.....	61
Figura 22 – Tipologias do StoryMap dos pontos de interesse.	62
Figura 23: Storymap da Restauração na freguesia de Pedroso e Seixezelo.....	64
Figura 23 - Storymap da Restauração na freguesia de Pedroso e Seixezelo.....	64
Figura 24 – Marcações no StoryMap da Restauração.....	65
Figura 25 – Tela de Símbolos do Roteiro da UFPS (parte 1).....	77
Figura 26 – Tela de Símbolos do Roteiro da UFPS (parte 2).....	78
Figura 27 – Tela de Desenhos do Roteiro da UFPS.	79
Figura 28 – Processo de criação do Roteiro UFPS.....	80
Figura 29 – Freguesias da coroa do Porto com mapas no seu website, 2018.	81

Figura 30 – Centros Desportivos no StoryMap dos pontos de interesse.....	82
Figura 31 – Cemitérios no StoryMap dos pontos de interesse.	83
Figura 32 – Centros Religiosos no StoryMap dos pontos de interesse.	84
Figura 33 – Parques e Praças no StoryMap dos pontos de interesse.	85
Figura 34 – Serviços Gerais no StoryMap dos pontos de interesse.	86
Figura 35 – Educação no StoryMap dos pontos de interesse.	87

Índice de gráficos

Gráfico 1- Tipo de funcionários da junta de freguesia de Pedroso e Seixezelo em 2018.	21
Gráfico 2 – Funções na junta de freguesia de Pedroso e Seixezelo e número de pessoas que a executam em 2018.	21
Gráfico 3 – Número de empregados por categoria na junta de freguesia de Pedroso e Seixezelo em 2018.	22
Gráfico 4 – Número de empregados por tipo de vínculo na junta de freguesia de Pedroso e Seixezelo em 2018.	23
Gráfico 5 - Freguesias da coroa do Porto com mapas nos respetivos websites e seus tipos de mapas em 2018.	32
Gráfico 6 - Freguesias da coroa do Porto com locais de interesse nos respetivos websites e locais de interesse com coordenadas GPS nos websites em 2018.	34

Índice de tabelas

Tabela 1- Elementos utilizados no StoryMap dos pontos de interesse em cada tipo de sítio. ..	46
Tabela 2 - Tags utilizados na edição da caixa de texto do StoryMap dos pontos de interesse. .	47
Tabela 3 - Elementos visíveis no StoryMap segundo a escala de visualização do mapa.	48
Tabela 4 - Elementos utilizados no StoryMap da restauração em cada tipo de sítio.	50
Tabela 5 - Elementos visíveis no StoryMap segundo a escala de visualização do mapa.	50
Tabela 6 - Tags utilizados na edição da caixa de texto do StoryMap da restauração.	51
Tabela 7 - Dados utilizados no Roteiro das freguesias de Pedroso e Seixezelo.	53
Tabela 8 - Exemplos de StoryMaps.	59

Glossário

Adobe Illustrator- Software da empresa Adobe, maioritariamente utilizado por designers. É a principal aplicação do setor de gráficos vetoriais e permite criar logotipos, ícones, desenhos, tipografia e ilustrações para impressão, Web, vídeo e dispositivos móveis (www.adobe.pt).

Adobe Photoshop- Software de edição de imagem da empresa Adobe. Permite criar e melhorar fotografias, ilustrações e ilustrações 3D (www.adobe.pt).

Arcgis- Software de sistemas de informação geográfica comercializado pela empresa ESRI (www.arcgis.com).

Arcgis Basemap- Mapa de base incluído no software Arcgis. Este tipo de mapa pode ter formas de relevo, estradas, limites administrativos, informações, entre outros.

Arcgis Online- Plataforma da ESRI que permite fazer cartografia em plataforma online (www.esri.com).

Basemap- Mapa de base que pode ter como referência, formas de relevo, estradas, limites administrativos, informações, entre outros.

BGRI- Sigla referente a Base geográfica de referenciação de informação, foi construída pelo INE e tem como objetivo ser um instrumento com base estatística à subsecção (www.ine.pt).

CAOP- Sigla referente a Carta Administrativa Oficial de Portugal, regista o estado da delimitação e demarcação das circunscrições administrativas do país (www.dgterritorio.pt).

CEI- Sigla referente a Contrato Emprego Inserção, são medidas de emprego que visam, através da realização de atividades que satisfaçam necessidades sociais ou coletivas temporárias a nível local ou regional, apoiar a reinserção profissional de desempregados subsidiados ou beneficiários do Rendimento Social de Inserção (www.iefp.pt).

City Engine- Software avançado de desenho de cidades em 3D comercializado pela empresa ESRI (www.esri.com).

Clip- Ferramenta do software Arcgis. Utilizado para cortar shapefiles (ver glossário) que não façam parte da shape selecionada (desktop.arcgis.com).

Coordenadas GPS- São coordenadas geográficas divididas em graus, minutos e segundos. O globo é dividido em latitudes que vão dos 0 aos 90 graus e longitudes dos 0 aos 180 graus. Cada grau é dividido em 60 minutos, e cada minuto em 60 segundos.

Coroa do Porto- Designação dada neste relatório de estágio para os municípios que fazem fronteira com o Porto.

TIN- Sigla para uma superfície irregular triangulada poder ser gerada a partir de medidas da origem de superfície. Pode ser construído por pontos, linhas e polígonos com a ferramenta Create TIN do software Arcgis (*desktop.arcgis.com*).

DPI- Significado de *Dots per Inch*, é o termo utilizado para exemplificar o tamanho de resolução de uma imagem. Quanto maior o valor, maior será a resolução.

Editor- Barra de ferramentas do software Arcgis com diversos comandos. Nesta barra de ferramentas podemos iniciar e parar uma edição e aceder a várias ferramentas e comandos para criação e modificação de elementos (*desktop.arcgis.com*).

ESRI- Empresa que desenvolveu o software Arcgis.

ETRS 89- Sistema global de referência recomendado pela EUREF (European Reference Frame, subcomissão da IAG- Associação Internacional de Geodesia) estabelecido através de técnicas espaciais de observação. É neste momento o sistema de coordenadas oficial utilizado em Portugal (*www.dgterritorio.pt*)

GPX- Formato designado para transferir dados GPS entre aplicações (GPS Exchange Format).

Flickr- Website de armazenamento e partilha de fotografias.

GIP- Gabinete de Inserção Profissional é promovido por entidades públicas e privadas sem fins lucrativos e presta apoio a jovens e adultos desempregados no seu percurso de inserção ou reinserção no mercado de trabalho (*www.iefp.pt*).

Google Earth- Software da empresa Google que tem como finalidade a visualização e criação de mapas à escala global (*www.google.com/intl/pt-PT/earth*)

Google Maps- Serviço de pesquisa e visualização de mapas e imagens de satélite na Terra.

GPS- Sigla para Sistema de Posicionamento Global, é uma tecnologia de localização por satélite (*Global Positioning System*).

GRID- Padrão de linhas retas horizontais e verticais que se cruzam e formam quadrados que ajudam a encontrar um ponto específico.

Here Maps- Empresa de Sistemas de Informação Geográfica.

Hillshade- Ferramenta de representação 3D que tem em consideração a posição do sol, mostrando o relevo de uma superfície e suas sombras (*desktop.arcgis.com*)

HTML- Sigla para linguagem de Marcação Hipertexto. É uma linguagem de programação utilizada para formatação de textos (*Hyper Text Markup Language*).

INE- Instituto Nacional de Estatística, é o organismo oficial de Portugal responsável por produzir e divulgar informação estatística (*www.ine.pt*).

Label- Texto que é colocado no mapa que deriva dos seus atributos. É utilizado muitas vezes para mostrar o nome de concelhos, distritos, cursos de águas, países, entre outros sem ser necessária uma legenda (*desktop.arcgis.com*).

Map Creator- Software online da empresa Here Maps que permite aos utilizadores fazerem edições na plataforma (adicionar ou remover ruas, percursos, sítios e números de polícia).

Map Tour- Tipo de Storymap (ver glossário) que apresenta uma narrativa linear baseada em locais com imagens e vídeos. Cada ponto do mapa é georreferenciado e o utilizador pode interagir com o mesmo utilizando um rodapé com as miniaturas dos locais apresentados (*storymaps.arcgis.com/en*).

Mapa Toponímico- Mapa que representa nomes, que tanto podem ser de lugares, estradas, cursos de água, relevos, entre outros.

Merge- Ferramenta do software Arcgis que combina diferentes *inputs* num só (*desktop.arcgis.com*).

Microsoft Publisher- Produto da empresa *Microsoft*. É um software que cria e personaliza *layouts* com textos, gráficos, imagens, entre outros. É maioritariamente utilizado para criação de cartazes e *flyers*.

Ortofotomapa- Mapa feito a partir de uma imagem aérea. Destas fotografias são removidas as distorções causadas pela câmara e pelo relevo. Com todas as alterações feitas a fotografia mantém uma escala uniforme.

Pixel- Menor componente de uma imagem digital.

PNG- Formato de imagem que tem uma alta gama de profundidade de cores e grande compressão. Este formato pode ainda comprimir as imagens sem haver perda de qualidade da mesma e poder retirar o fundo.

Raster- Tipo de ficheiro que é constituído por uma grelha de píxeis (*desktop.arcgis.com*).

Shapefile- Formato de armazenamento de dados vetoriais geoespaciais. Podem ser pontos, linhas ou polígonos (*desktop.arcgis.com*).

SIG- Sistema de Informação Geográfica que permite visualizar, questionar, analisar e interpretar dados para compreender relações, padrões e tendências.

Smoothline- Ferramenta do software Arcgis que suaviza os ângulos das *shapefiles* do tipo *polyline* (*desktop.arcgis.com*).

Storymap- Plataforma do Arcgis Online que permite aos utilizadores criarem mapas interativos online (*desktop.arcgis.com*).

Subsecções de freguesia- Unidade territorial que identifica a mais pequena área homogénea de construção ou não, existente dentro da secção estatística. Corresponde ao quarteirão nas áreas urbanas, ao lugar ou parte do lugar nas áreas rurais ou a áreas residuais que podem ou não conter unidades estatísticas (*www.ine.pt*)

Tags HTML- Palavras entre parênteses angulares. São os comandos que formatam a linguagem HTML.

Tin to Raster- Cria uma grelha de pixéis interpolando o valor de elevação das células do TIN segundo o valor de distância escolhido pelo utilizador (*desktop.arcgis.com*).

Toolbox- Aplicação integrante do software Arcgis que contém as ferramentas mais fundamentais. Com estas ferramentas é possível realizar sobreposições, buffers, cálculos estatísticos, análises de proximidade, entre outros (*desktop.arcgis.com*).

Trip Advisor- Website que fornece informações relacionadas ao turismo. Utilizado muitas vezes para perceber o tipo de qualidade de hotéis e restaurantes.

Xerox PARC- Xerox Palo Alto Research Center, foi uma divisão da empresa Xerox Corporation ligada às tecnologias da informação

Zomato- Serviço de busca de restaurantes.

1. Introdução

Os mapas fazem parte da civilização há bastante tempo, e recentemente, com as novas tecnologias e diversas plataformas que vão florescendo, ganharam um papel indispensável na sociedade atual. Empresas como a Google transformaram a forma e a regularidade com que as pessoas consultam mapas. Há pouco mais de uma década todos os condutores de veículos tinham um mapa de estradas sempre à mão, de forma a saberem os locais por onde andavam. Hoje em dia isso já não se observa, pois com a generalização dos *Smartphones* e aparelhos GPS a utilização de um mapa tornou-se mais eficaz e mais simples (Ladle *et al.*, 2018).

Durante muito tempo os SIG eram pouco utilizados, sendo os mapas impressos aqueles que vigoravam, mas tal tendência veio a ser alterada nas últimas décadas com o aparecimento de vários trabalhos explorando estas novas tecnologias.

Contudo, e apesar da grande emancipação dos SIG, os mapas impressos continuam no nosso dia a dia, e ainda com bastante vigor, pois segundo o trabalho “*Marked-up maps: combining paper maps and electronic information resources*”, o autor diz que num questionário feito a 111 alunos da área da ciência dos computadores, onde foi questionada a preferência sobre mapas impressos ou mapas digitais. Nesta pesquisa o autor teve os seguintes resultados: 65 dos inquiridos escolheram ambos os tipos de mapas, sendo que, 17 afirmaram mais preferência por mapas em papel e 22 por mapas digitais, os restantes 26 não tinham opinião sobre o tema. Os restantes 46 inquiridos, não marcaram a opção de gostarem de ambos os tipos de mapas, ou seja, 24 responderam mapas impressos e 22 escolheram mapas digitais (Reilly *et al.*, 2006).

Outro fator da baixa utilização dos SIG era o preço elevado, não só do seu uso, mas dos aparelhos que o suportavam. Com o baixo custo de computadores, smartphones e outros aparelhos que possam ser interligados aos SIG, esta área começou a crescer e a ser mais acessível ao público (Agrawal *et al.*, 2017). Com este crescimento abrupto dos SIG, a sua interligação à Web fez-se acompanhar, começando então a aparecer os Websig. A partir de 1993, com o primeiro aparecimento dos Websig na empresa Xerox PARC, muitos outros Websig floresceram, sendo hoje, um pilar na nossa sociedade (Agrawal *et al.*, 2017).

No caso português, já algumas câmaras municipais tendem a explorar os SIG e as suas diversas utilizações. Exemplo disso são as Câmaras Municipais de Gondomar e Felgueiras que têm um Portal SIG livre no seu site (www.cm-gondomar.pt e www.cm-felgueiras.pt). Contudo, as freguesias estão muito atrás, talvez por causa de não terem um especialista a trabalhar na instituição, tendo sempre por recorrer a terceiros para disponibilizarem qualquer tipo de cartografia.

Neste relatório é descrita a caminhada do signatário para a realização de dois produtos cartográficos: um roteiro da UFPS e dois mapas online interativos, denominado de *MapTour* da plataforma *ArcGis Online*.

Inicialmente, procurou-se entender um pouco a situação das freguesias dos concelhos de Vila Nova de Gaia, Gondomar, Maia e Matosinhos, ao qual dou o nome de “Coroa do Porto”, em termos de disponibilização de produtos cartográficos ao cidadão, e fazer um estudo estatístico do tipo de informação espacial que tinham ao dispor dos visitantes, não só no portal online, mas também em formato impresso.

A minha análise cingiu-se a estes concelhos específicos porque são aqueles que têm a maior interligação à área urbana consolidada da cidade do Porto. No entanto decidi que fazer uma análise ao concelho do Porto poderia manipular os resultados, visto a que é uma área fortemente urbana e onde há uma grande necessidade de ter mapas de auxílio à gestão do território e de divulgação da cidade para o turismo.

Com esta pesquisa, constatou-se que as freguesias da “Coroa do Porto” usam e disponibilizam poucos mapas, e as que utilizam estão maioritariamente assentes sobre a plataforma Google Maps. Cremos que isto desperta pouco entusiasmo ao visitante do website de uma Junta de freguesia, pois este tipo de mapa apesar da sua qualidade, cinge-se apenas à toponímia das estradas e pouco mais.

A partir da constatação desta carência, elaborou-se um roteiro em papel (tamanho A2), que posteriormente deu lugar a um desdobrável, que mostra os pontos de interesse da Freguesia de Pedroso e Seixezelo aos seus residentes e visitantes. Ainda numa visão digital, criaram-se dois StoryMaps, denominados de Map Tour PS (Pedroso e Seixezelo) que permite ao visitante da aplicação descobrir pontos interessantes da freguesia, assim como, visualizar uma imagem e uma breve descrição de cada lugar identificado no mapa.

1.1 Objetivos

Durante o estágio desenvolvido na JFPS, os objetivos foram:

- 1) Melhorar a qualidade e quantidade de cartografia que a instituição tem ao dispor dos residentes e do executivo;
- 2) Analisar a situação das freguesias que circundam o município do Porto em relação à disponibilização de conteúdos SIG à comunidade;
- 3) Elaboração de um roteiro turístico detalhado que evidencie pontos de interesse, vias de circulação, cursos de água, entre outros elementos;
- 4) Reforçar o site oficial da junta com mapas interativos dos pontos de interesse público e de estabelecimentos de restauração.

1.2 Enquadramento da Instituição de Estágio

Como ponto de partida para a realização do segundo ano do mestrado, foi opção do signatário a realização de estágio curricular. Para tal, foi contactado com o presidente da JFPS (freguesia de residência do signatário) e questioná-lo acerca da cartografia que a instituição dispõe. Após uma reunião com o doutor Filipe Lopes, presidente da Junta de freguesia, percebeu-se que a instituição carecia deste tipo de informação, tendo apenas um roteiro desatualizado, datado de 2007, e um mapa toponímico de arruamentos.

O estágio curricular foi então oficializado nesta instituição, de forma a concluir o segundo ciclo de estudos referente ao mestrado de Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do Território

A sede UFPS localiza-se no setor sul do concelho de Vila Nova de Gaia (figura 1), na Rua Paúl de Pedroso, n.º 22, no lugar do Mosteiro. A UFPS tem aproximadamente 20000 habitantes, segundo os censos da população de 2011 (INE, 2011) e uma área aproximada de 21 km² uma vez que, em 2013, as extintas freguesias de Pedroso e Seixezelo foram anexadas pela reorganização administrativa do país (Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro).

Com esta reorganização administrativa, esta instituição que era antes designada como Junta de Freguesia de Pedroso, alterou a designação, tendo adotado o nome de Junta de

Freguesia de Pedroso e Seixezelo (JFPS).

Esta instituição emprega 40 pessoas, incluindo os órgãos eleitos, divididas entre os seguintes tipos: executivo; assessoria externa; técnicos superiores; assistentes técnicos e assistentes operacionais (gráfico 1e gráfico 2).



Figura 1- Enquadramento da freguesia de Pedroso e Seixezelo, 2018.

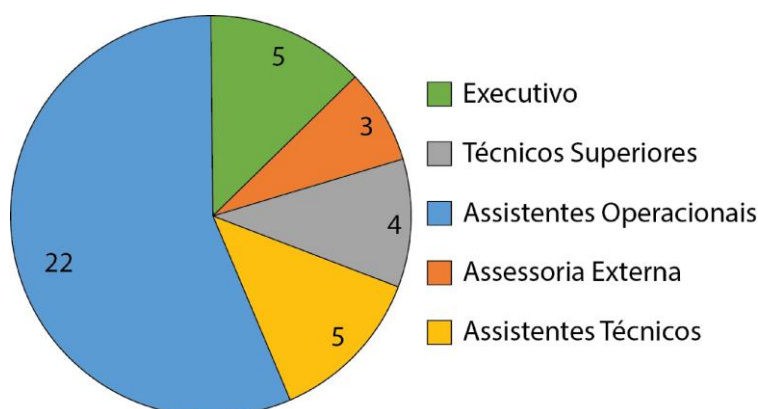


Gráfico 1- Tipo de funcionários da junta de freguesia de Pedroso e Seixezelo em 2018.

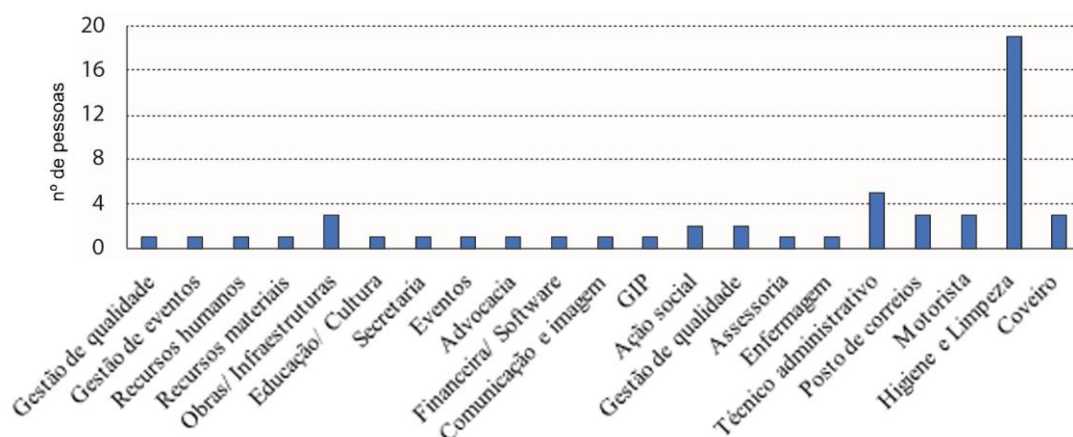


Gráfico 2 – Funções na junta de freguesia de Pedroso e Seixezelo e número de pessoas que a executam em 2018.

Do órgão executivo fazem parte o presidente, tesoureiro, vogal 1, vogal 2 e secretário. O presidente tem as principais funções, entre as quais, a gestão da qualidade, gestão de eventos, recursos humanos e recursos materiais. O tesoureiro e um dos vogais estão encarregues de tratar de assuntos ligados às obras e infraestruturas. O segundo vogal trata dos temas relacionados à educação e cultura. Por fim, ainda da parte executiva do estabelecimento, o secretário tem as funções de gestão de secretaria, eventos, obras e infraestruturas. Estas cinco pessoas ocupam os cargos para que foram previamente eleitos.

Outros tipos de funções prestadas são de ordem externa onde estão presentes uma advogada (prestação de serviços), uma entidade de comunicação e imagem (prestação de serviços), e ainda para a parte financeira a junta está ligada à empresa Expandindústria

que tem as funções de desenvolver o software de gestão.

De seguida, como técnicos superiores, há uma pessoa que trata de assuntos do gabinete de inserção profissional e ação social, outra pessoa ligada à gestão de qualidade e ação social, uma com funções de assessoria e gestão de qualidade e uma enfermeira (gráfico 2 e gráfico 3).

Nas funções de assistência técnica, existem cinco pessoas que estão no atendimento ao público (figura 3), dos quais existem funções ligadas ao posto dos correios e funções administrativas (atendimento ao público, entre outras). A junta tem ainda vinte e dois assistentes operacionais, dos quais estão inseridas as seguintes funções: motorista, higiene e limpeza e coveiro (gráfico 2 e gráfico 3).

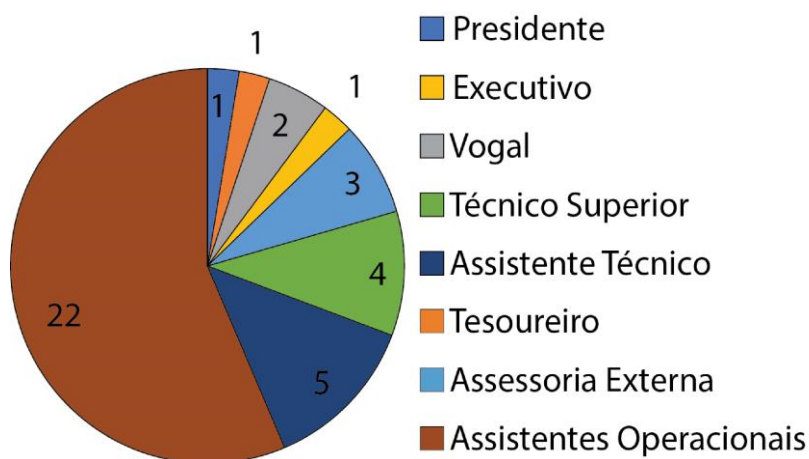


Gráfico 3 – Número de empregados por categoria na junta de freguesia de Pedroso e Seixezelo em 2018.

Ainda no documento do Quadro de Funções dos funcionários, tinha o tipo de vínculo que cada pessoa tinha, que são: eleito, prestação de serviços, adjudicado, contrato e contrato CEI. Como referido anteriormente, os elementos eleitos são cinco, entre os quais, o presidente, tesoureiro, vogal 1, vogal 2 e secretário. Os eleitos fazem todos parte do executivo. Sete funcionários estão a prestar serviços à junta, sendo que não têm qualquer tipo de contrato com a mesma. Neste tipo de vínculo incluem-se funcionários ligados à assessoria externa, técnicos superiores e assistentes operacionais. A contrato, existem dezassete pessoas, ou seja, a maior fatia de funcionários. Existem ainda a contrato CEI (Contrato Emprego Inserção), nove pessoas, ou seja, estes funcionários estão a trabalhar na junta porque estavam anteriormente desempregados e eram beneficiários do

subsídio de desemprego, subsídio social de desemprego ou rendimento social de inserção. Por último, a pessoa encarregue pela empresa Expandinsústria está na junta de freguesia com o tipo de vínculo adjudicado (gráfico 4).

A maior parte dos serviços ligados à freguesia estão centrados nesta instituição, que abre ao público de segunda a sexta-feira da parte da manhã e de tarde. Ainda assim, em Seixezelo são exercidos serviços de secretaria durante a manhã.

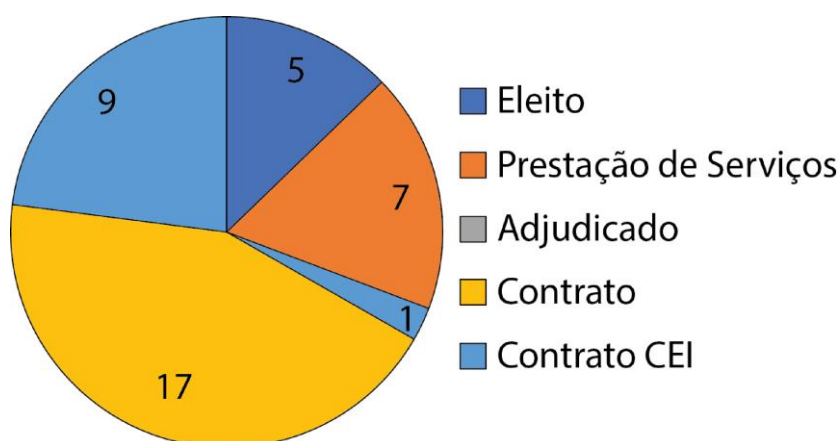


Gráfico 4 – Número de empregados por tipo de vínculo na junta de freguesia de Pedroso e Seixezelo em 2018.

Esta instituição presta serviços importantes à população, destacando-se: a) Serviços de Secretaria; b) Gabinete de Inserção Profissional (GIP); c) Gabinete de Ação Social; d) Gabinete de Apoio ao Munícipe; e) Posto de Correios; f) Apoio Pré e Pós-Parto; g) Posto de Enfermagem de Pedroso e Seixezelo;

- a) Os serviços de secretaria estão disponíveis nas duas sedes de Junta, Pedroso durante todo o dia e Seixezelo durante a manhã. Neste tipo de serviço são realizados atestados de residência, de agregado familiar, de insuficiência económica e de idoneidade, registo de cães e gatos, provas de vida, autenticação de fotocópias de documentos e assuntos relacionados aos cemitérios de Pedroso e Seixezelo.
- b) O Gabinete de Inserção Profissional (GIP), liderado pela Doutora Carla Pinto, é uma parceria entre a junta e o Instituto de Emprego e Formação Profissional. Criado com o intuito de apoiar jovens e adultos da freguesia de Pedroso e Seixezelo na busca de funções no mercado de trabalho, este gabinete tem como

constituintes jovens que procuram um 1º emprego, desempregados à procura de novo emprego ou reconversão profissional e ativos em risco ou não de desemprego. Este gabinete intervém ainda na informação escolar e profissional, na aquisição de técnicas de procura de emprego, encaminhamento dos desempregados para ofertas de qualificação, esclarecimento sobre medidas de emprego, encaminhamento para ações de formação de curta e longa duração promovendo o aumento das qualificações, encaminhamento para ocupações temporárias que facilitem a inserção no mercado de trabalho e recolha de ofertas de emprego por parte das empresas ou particulares.

- c) O Gabinete de Ação Social é coordenado pela doutora Vânia Duarte e tem como objetivo principal prestar serviço aos residentes da freguesia mais carenciados e fazer com que a pobreza e a exclusão social não sejam uma realidade, executando sempre manobras de prevenção, aconselhamento e intervenção se assim for necessário.
- d) O gabinete de apoio ao município exerce funções de ajuda aos residentes da freguesia no preenchimento de declarações, envio de declarações de IRS e qualquer outro apoio administrativo.
- e) Para dar um apoio ao já existente Posto de Correios dos Carvalhos, a Junta de Pedroso e Seixezelo abriu uma secção dos correios que funciona como um posto de correspondência normal, à exceção das funções Banco CTT e Certificados de Tesouro.
- f) Este serviço, tem como objetivo auxiliar as grávidas ou a família com informações úteis que irão ajudar a que o período de gravidez não seja conturbado. É um curso para casais dirigido ao casal a partir das 28 semanas de gestação, fazendo acompanhamento até aos 4 meses.
- g) O posto de enfermagem é um serviço gratuito que a freguesia oferece cuidados primários de enfermagem, nomeadamente pensos rápidos e administração de medicação com prescrição médica.

Durante o estágio, os trabalhos foram sempre executados num ambiente agradável e a entajuda foi sempre um dos pontos positivos.

1.3 Apoios da JFPS a outras instituições da freguesia

A junta de Pedroso e Seixezelo, tem desenvolvido relações privilegiadas com várias entidades dispersas pela freguesia de forma a promover o desenvolvimento do território e a envolvimento com a sua população. No mapa da figura 2, tendo como base os protocolos assinados pelo Doutor Filipe Lopes a partir de outubro de 2017 até à data de fim do estágio, estão cartografadas as instituições, onde é possível observar que existem 29 pontos dispersos por toda a freguesia.

Estas interações englobam apoios diversos, tais como:

a) Apoio à 4ª edição do concerto de Natal solidário para com a Associação Musical de Pedroso (número 1) com um valor de 1500€.

b) Ao Rancho Folclórico de Nossa Senhora do Monte, Rancho Folclórico As Lavradeiras de Pedroso e Rancho Folclórico As Trigueirinhas do Pisão respetivamente, foi estabelecido um protocolo para cada uma das entidades onde a junta se propôs a apoiar a atividade destas coletividades para o ano 2018 com um valor total de 1500€ a cada rancho (números 14, 15 e 16).

c) Apoio à Associação Os Dakota TT com o valor de 750€ (número 2).

d) Á Spiridon de Gaia e Clube de atletismo os Gaienses foi dado um apoio para a organização da corrida Petrus Run com o valor de 2500€ e que poderia ir até aos 5000€ caso se justificasse tal necessidade. Este investimento teve como objetivo aplicar o apoio financeiro exclusivamente à realização da prova Petrus Run (número 3).

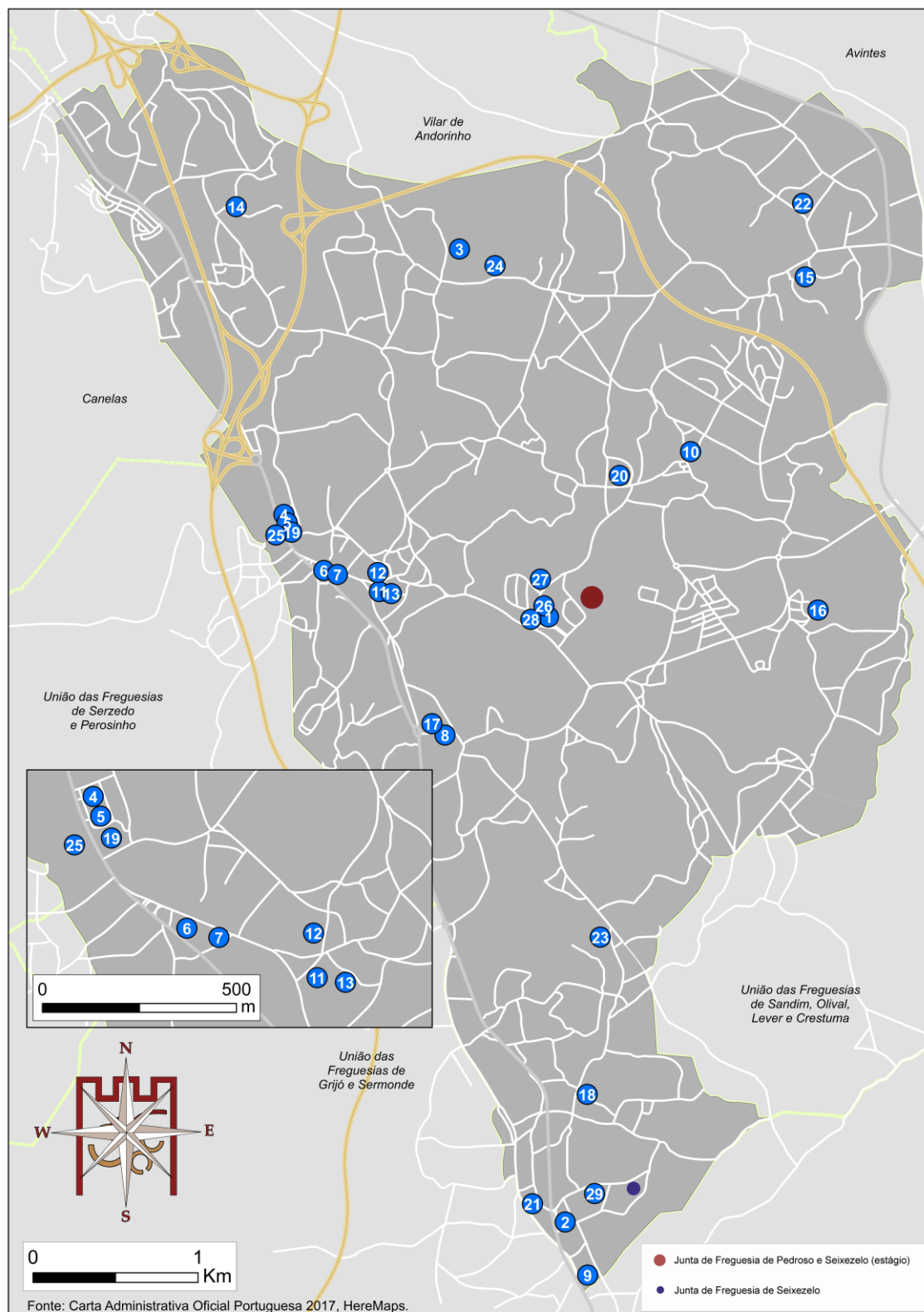


Figura 2 - Relações/apoios da junta de freguesia de Pedroso e Seixezelo com várias entidades em 2017 e 2018.

e) Apoio alimentar às famílias mais carenciadas da freguesia em conjunto com o Intermarché, Recanto da Marçala e Centro Social PSPP (números 17, 18 e 26).

f) Apoio ao Hóquei Clube dos Carvalhos com o valor de 500€ para organização do 5º Torneio Internacional do Coelhinho da Páscoa (número 13).

h) As Farmácia Gonçalves, Farmácia do Outeiro e Farmácia Central fazem parte do protocolo Farmácias Solidárias. Este protocolo visa por parte das farmácias a doação de medicamentos aos mais carenciados da freguesia de Pedroso e Seixezelo (números 9, 10 e 11). Podem beneficiar da cedência destes medicamentos pessoas em situação de carência económica grave, devidamente comprovada de acordo com os seguintes parâmetros:

h1) A soma dos rendimentos do agregado familiar seja igual ou inferior a 150€ (auferidos com salários, pensões ou subsídios sociais);

h2) Os beneficiários sejam idosos, sem retaguarda familiar, portadores de doenças crónicas, agudas ou degenerativas;

h3) Crianças até aos 12 anos;

h4) Desempregados;

h5) Portadores de doença degenerativa, profissional, infecciosa, rara ou outra com maior incidência no concelho, designadamente cancro do colo retal, na traqueia, nos brônquios, no estômago, na mama, isquémica;

i) As Escolas EB1 JI dos Carvalhos, Escola EB1 de Mexedinho, Escola EB1 de Vendas, Escola EB1JI das Alheiras, Escola EB1JI de Leirós e Escola EB1JI de Figueiredo a junta estão inseridas no protocolo de apoio ao material escolar no regresso às aulas (números 19, 20 21, 22, 23 e 24).

j) Á Guarda Nacional Republicana foram oferecidas pela junta, cadeiras e secretárias de forma a melhorar as condições da esquadra (número 25).

k) O Centro Ótico dos Carvalhos, está inserido no protocolo das Óticas Solidárias que tem como objetivo o apoio ao fornecimento de óculos aos mais carenciados na freguesia em 2018 (número 4). Podem beneficiar desta ajuda, pessoas que se encontrem nas seguintes categorias:

k1) A soma dos rendimentos seja igual ou inferior a 150€ auferidos com

pensões, salários ou subsídios sociais;

k2) Idosos sem retaguarda familiar, portadores de doenças crónicas, agudas ou degenerativas;

k3) Crianças até aos 12 anos de idade;

k4) Desempregados;

l) Fazem parte do projeto Sorriso Solidário, a Clínica Médica Dentária Guerra e Nogueira, Clínica Dentária do Padrão, Clínica Central dos Carvalhos, Clínica da Venda Nova e Clínica Dentária Albertina Alves (números 5, 6, 7, 8 e 12). Este protocolo tem como objetivo o apoio às consultas médicas dentárias aos mais necessitados. Podem beneficiar da cedência deste apoio:

11) Pessoas em que a soma dos rendimentos do agregado familiar, auferidos com salários, pensões ou subsídios sociais, seja igual ou inferior a 150€;

12) Idosos sem retaguarda familiar, portadores de doenças crónicas, agudas ou degenerativas;

13) Crianças até aos 12 anos;

14) Idosos portadores de doenças crónicas, agudas ou degenerativas;

15) Portadores de doenças degenerativas, profissional, infecciosa, rara ou outra com maior incidência no concelho, designadamente cancro do colo retal, traqueia, brônquios, estômago, mama, isquémica;

m) Os cemitérios de Pedroso e Seixezelo são propriedade da junta (números 27, 28 e 29).

1.4 Estrutura do Trabalho

Este relatório foi estruturado em quatro etapas: *i)* uma reflexão sobre o uso dos SIG nos sites das freguesias da “Coroa do Porto”; *ii)* uma abordagem às metodologias utilizadas em todos os produtos elaborados durante o estágio; *iii)* uma análise mais detalhada do Roteiro oficial da freguesia de Pedroso e Seixezelo; *iv)* a descrição dos resultados obtidos com os StoryMaps relativos aos pontos de interesse e estabelecimentos de restauração da freguesia (figura 3).

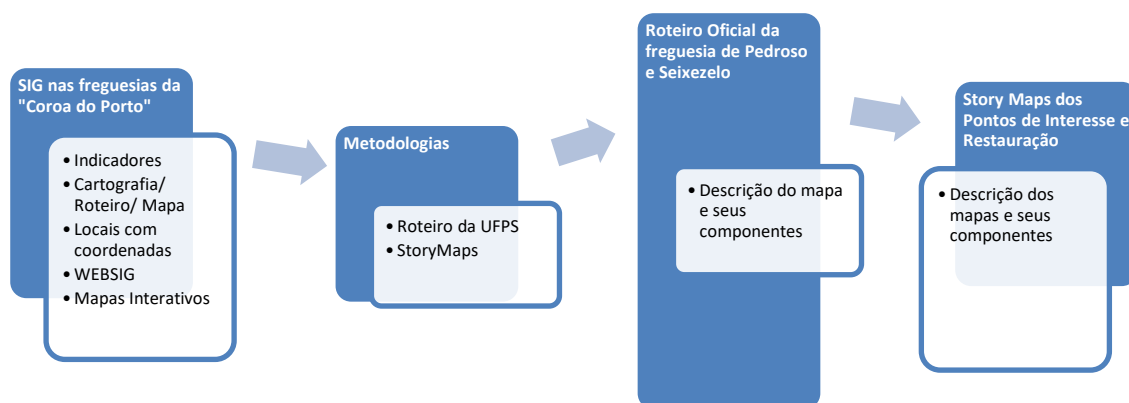


Figura 3 - Estrutura do relatório.

Inicialmente, é descrito o processo de inquirição que foi realizado às freguesias que circundam o Porto, tendo sido analisado a cartografia que as instituições têm disponível nos seus *websites* e de que tipo é. Também se pretendeu indagar se os *websites* fazem referência a pontos de interesse da freguesia e se os mesmos são acompanhados de coordenadas GPS, se têm roteiro turístico e a que data se referem, se os websites têm *WEBSIG's* implantados e se têm mapas interativos. No final de todos os pontos analisados realizou-se uma análise estatística e qualitativa.

De seguida, apresentam-se as metodologias seguidas na elaboração do Roteiro e dos *StoryMaps*. Nesta parte são descritas as tarefas individualmente e todos os softwares utilizados, para que o leitor entenda como se desenrolaram os processos com o decorrer do estágio. Nesse ponto, são também descritas as dificuldades encontradas e de que forma essas barreiras foram ultrapassadas.

No capítulo 3, referente ao Roteiro da freguesia, foram descritos todos os elementos presentes no mapa e de que forma se distribuem pela área de estudo, fazendo-se uma descrição detalhada de todos os elementos que compõem o roteiro, não só o mapa em si, mas também os textos escolhidos, legenda, fotografias, entre outros.

Nos dois últimos pontos, referentes aos *StoryMaps*, é igualmente feita uma descrição do mesmo, não só ao nível visual, mas também ao nível estatístico. Neste ponto são descritos os locais marcados, bem como as suas características e localização.

2. O uso dos SIG nos Websites das freguesias da “Coroa do Porto”

2.1. Indicadores

Para dispor de uma base factual que sustente o nosso exercício, tentou-se entender a situação que as freguesias próximas da área de estudo apresentam em relação à cartografia que usam e disponibilizam aos cidadãos. Para isso, estabeleceu-se uma pesquisa e um pequeno questionário que foi implementado em 40 freguesias dos municípios de Vila Nova de Gaia, Matosinhos, Maia e Gondomar (figura 5 e gráfico 5).

Na pesquisa inicial procurou-se no *site* de cada instituição, se apresentavam (ou não) mapas e qual o seu tipo. No total, obtiveram-se 39 resultados, visto que o site da Junta de Freguesia de Arcozelo esteve com o *site* oficial bloqueado durante o período de investigação (fevereiro e março de 2018). A análise estatística dos resultados revela que 29 instituições tinham mapas no *site* e 10 não. Apesar de serem valores acima do expectável, constatou-se que as juntas que tinham mapa online, 25 eram apenas uma extensão do Google Maps (gráfico 5), seis sites com um simples mapa da localização da freguesia, a freguesia de Matosinhos e Leça da Palmeira tinha um roteiro turístico (figura 4) a Junta de Freguesia da Maia com um ortofotomapa, e a freguesia de Nogueira e Silva Escura com um mapa toponímico (figura 4, figura 5 e gráfico 5).

É ainda importante referir que algumas destas instituições tinham mais do que um tipo de mapa disponíveis no seu *site*, como é o caso das freguesias de Vila Nova da Telha que disponibiliza uma extensão do Google Maps com a localização da sua sede de junta e um mapa com o nome das freguesias. A freguesia de Nogueira e Silva Escura tem no seu *site* um mapa toponímico e uma extensão do Google Maps, mostrando também a localização da sua sede. Por fim, a freguesia de São Pedro de Fins, apresenta um mapa com o nome das freguesias envolventes e uma extensão do Google Maps (figura 4, figura 5 e gráfico 5).

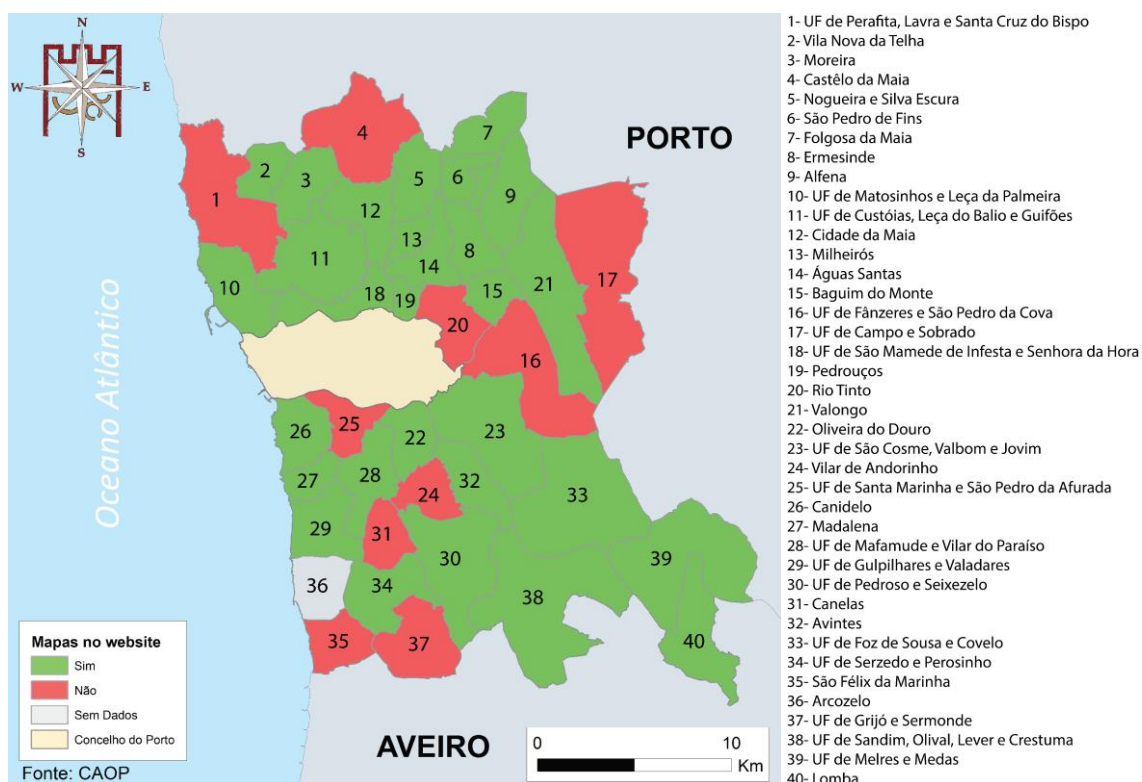


Figura 5 – Freguesias da coroa do Porto com mapas nos respetivos websites em 2018.

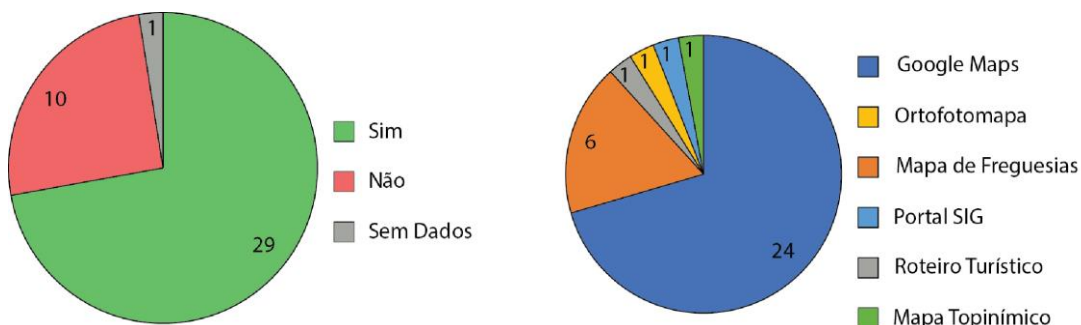


Gráfico 5 - Freguesias da coroa do Porto com mapas nos respetivos websites e seus tipos de mapas em 2018.

2.2. Locais com coordenadas

Como já se referiu na parte inicial deste relatório, o uso de GPS é um mecanismo que ao longo dos últimos anos veio substituir os mapas impressos. A facilidade com que hoje em dia se consulta um mapa ligado em rede, utilizando computadores, smartphones ou até nos próprios carros é enorme e para tal as coordenadas GPS deveriam ser uma parte indispensável.

Contudo, e observando a figura 6 e o gráfico 6, conclui-se que as juntas de freguesia não acham importante colocar coordenadas GPS associadas aos pontos de interesse mais importantes das freguesias. De todas as freguesias analisadas, nenhuma das que tinha locais de interesse no website (figura 7) tinha coordenadas GPS associadas.

Após esta análise, pesquisei um pouco a realidade de outras freguesias e encontrei algumas que tinham coordenadas GPS associadas a pontos de interesse como é o caso da União de freguesias de Arentim e Cunha (União de freguesias do concelho de Braga – *jf-arentimecunha.pt*). Também na freguesia de Caires (Freguesia de concelho de Amares – *www.jf-caires.pt*), existe no website uma aba denominada de “Freguesia” onde está inserido um mapa, com uma descrição das estradas da freguesia, tendo sempre associadas as coordenadas a cada estrada.

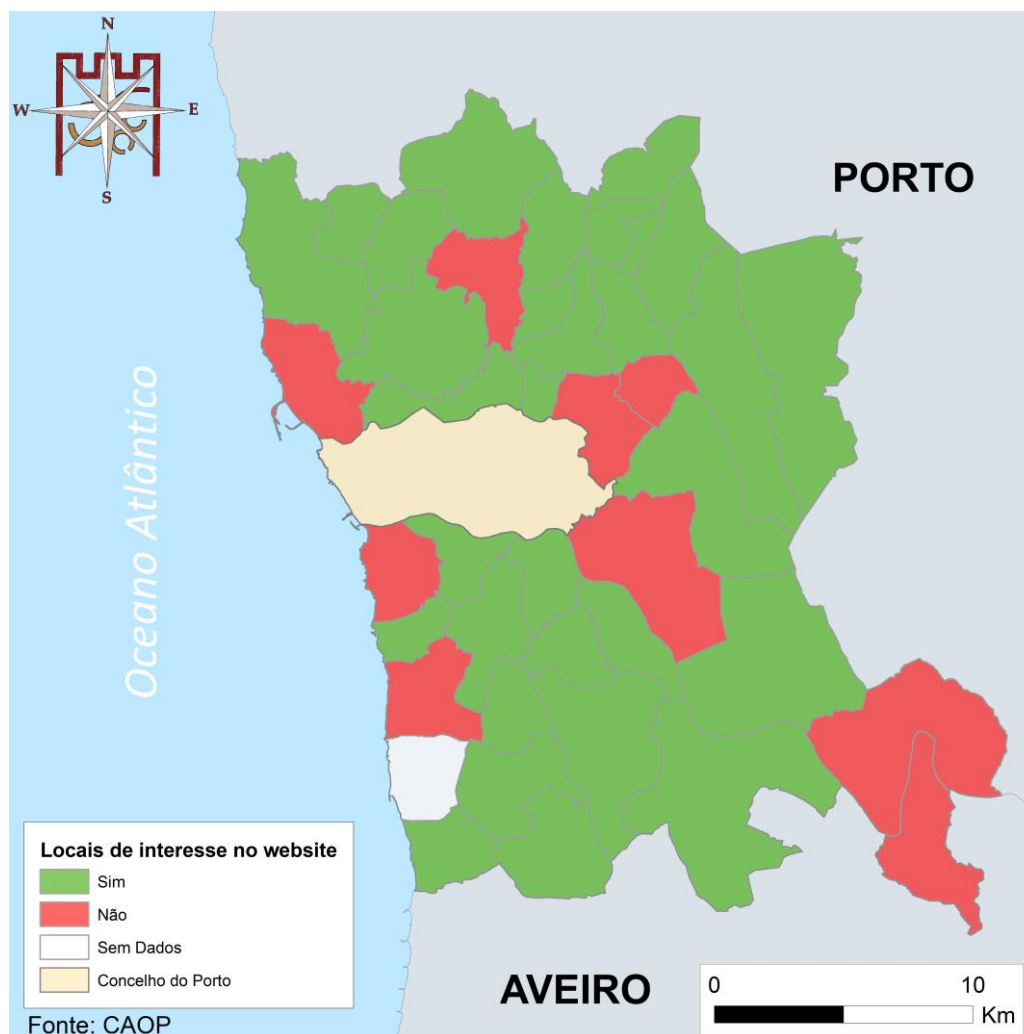


Figura 6 - Freguesias da coroa do Porto com locais de interesse nos respetivos websites em 2018.

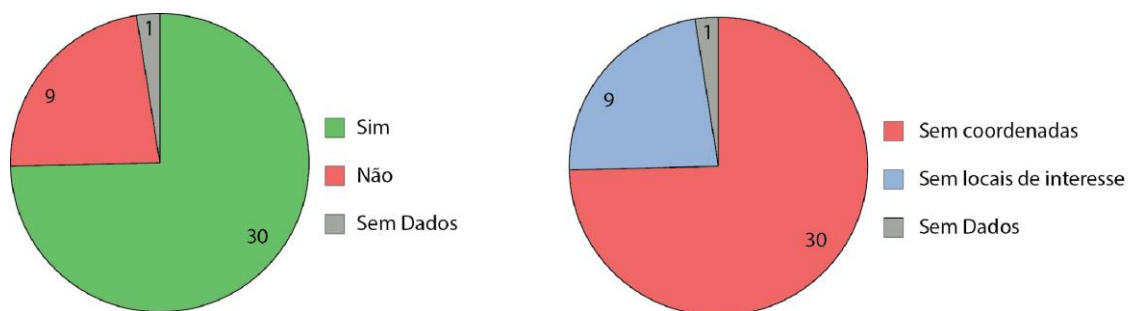


Gráfico 6 - Freguesias da coroa do Porto com locais de interesse nos respetivos websites e locais de interesse com coordenadas GPS nos websites em 2018.

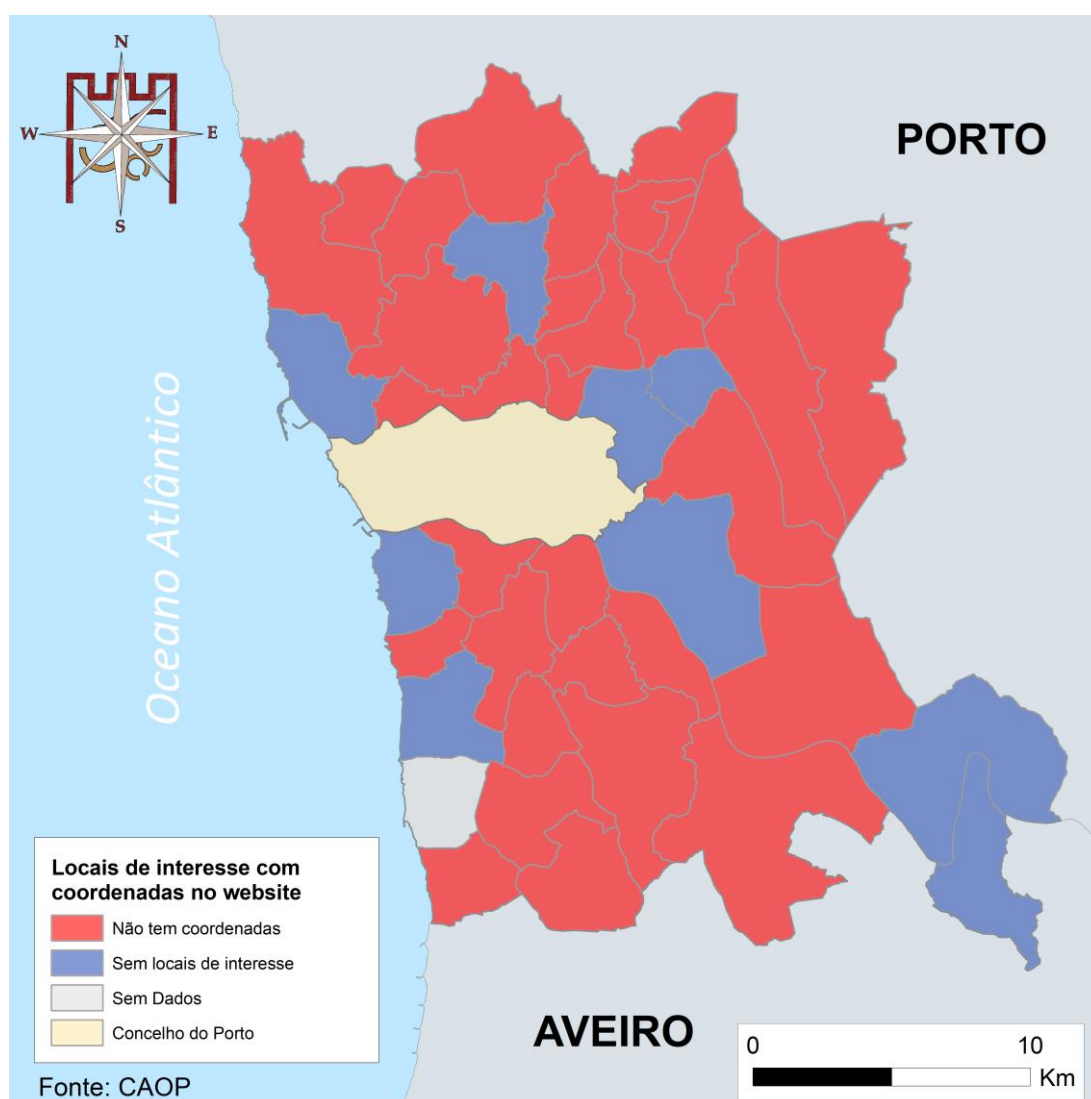


Figura 7 - Freguesias da coroa do Porto com locais de interesse e coordenadas GPS associadas nos respetivos websites em 2018.

3. Metodologias

3.1. Realização do Mapa Principal

Antes de iniciar o trabalho prático foi importante, no desenvolvimento deste mapa ao qual chamaremos Roteiro da UFPS, ler alguns relatórios e publicações acerca de mapas turísticos e qual a forma correta de os representar. Inicialmente, explorou-se um relatório que explica a importância da simbologia neste tipo de mapas (Sluter, 2013). Segundo Robinson *et al.* (1995) existem alguns fatores que são muito importantes para a percepção de um mapa por parte do utilizador: a) legibilidade; b) contraste visual; c) organização entre a figura e a base. Seguindo estas três premissas, dei então início à criação do mapa. Após as leituras feitas e no sentido de clarificar o desenvolvimento do mapa principal inerente ao Roteiro Oficial da UFPS, dividiu-se a descrição da sua elaboração em cinco partes (figura 8).

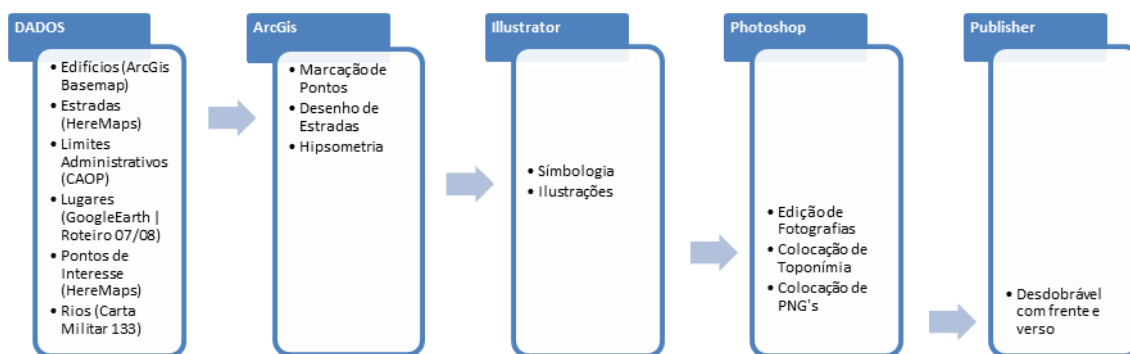


Figura 8 - Metodologia seguida na elaboração do Roteiro da freguesia de Pedroso e Seixezelo.

Inicialmente, recolheu-se o máximo de informação possível utilizando a plataforma online *Map Creator* da *Here Maps* (<https://mapcreator.here.com>). Este processo demorou aproximadamente dois dias e foram colhidos 277 pontos de interesse da UFPS (figura 9).

Para delimitar a área de estudo no *Map Creator* importou-se um traçado *GPS* com os limites da Área de Estudo. De forma a que o processo fosse simplificado, importou-se um ficheiro *GPX* das subsecções da Freguesia de Pedroso e Seixezelo (*BGRI/INE*) para

o *MapCreator*. Para fazer a sua importação foi necessário usar a ferramenta *Features* do *GPX* do site *ArcGis*. Após realizar o download e descompactação dos dados, importou-se a ferramenta para a uma *Toolbox* e antes de poder avançar, transformou-se a *shapefile BGRI* (polígonos) numa *shapefile* de linhas utilizando a ferramenta (*Polygon to Line*), porque um ficheiro *GPX* tem de ser codificado em linhas.

Após passar a *BGRI* para o formato *GPX*, na aba *Geospace* do *MapCreator*, importou-se o ficheiro e que a partir daí fica visível na tela. Abrindo o *ArcMap*, inseriu-se o *basemap Imagery* com a *shapefile BGRI* sobreposta, e consequentemente, com o *MapCreator* aberto, analisou-se todas as subsecções e inseriu-se com a ferramenta *Editor*, todos os sítios que havia referência no *Map Creator*. Todos os pontos tinham quatro campos na sua tabela, Nome, Rua, Tipo e Subsecção. Após todos os pontos marcados, um total de 277, fez-se uma seleção por tipo e consequente exportação.

Apesar do *MapCreator* ter um vasto leque de pontos marcados, muitos dos sítios já não existiam, estavam errados ou estão desatualizados. Assim, utilizou-se outros meios para obter informação e ter o mapa final atualizado. O site da junta de freguesia, foi uma ferramenta muito importante para este processo, pois sabia-se que todos os dados lá inseridos eram reais. Sendo assim, procedeu-se à marcação de vários pontos tendo por base o portal online da junta de freguesia, i.e.,: associações sociais e culturais, escolas, igrejas e capelas, entre outros (www.pedroso-seixezelo.pt).

Por último, o trabalho de campo deu-nos uma visão mais realista dos estabelecimentos que compõem a freguesia e foi durante esta fase que também se marcaram vários pontos, principalmente os menos óbvios, tais como, bombas de gasolina, associações recreativas, entre outros (figura 9).

Após marcar todos os pontos, o Roteiro final ficou com as seguintes categorias: Agências Funerárias, Atlantic Park, Associações Culturais, Bancos, Bombeiros, Cemitérios, Centro de Saúde, Centros Desportivos, Jardins de Infância, Posto de Correios, Escolas, Grupo de Escuteiros, Farmácias, Feira Semanal, Ginásios, Grandes Superfícies, Grupo Motard, Clube de Hóquei, Hospital, Hospital Veterinário, Igrejas e Capelas, Instituições Sociais, Centros para a Terceira Idade, Lar Juvenil, Motel, Nascente do Rio, Parques e Praças, Polícia, Postos de Abastecimento, Ranchos Folclóricos, Sedes de Junta,

Sociedades Columbófilas, Empresa de Transportes UTC e Parques/Jardins Zoológicos.

Todos os pontos contabilizam um total de 34 tipos de locais e aproximadamente 100 sítios. É ainda importante referir que muitos destes pontos são locais referentes a freguesias vizinhas (Hospital, Postos de Abastecimento, entre outros).

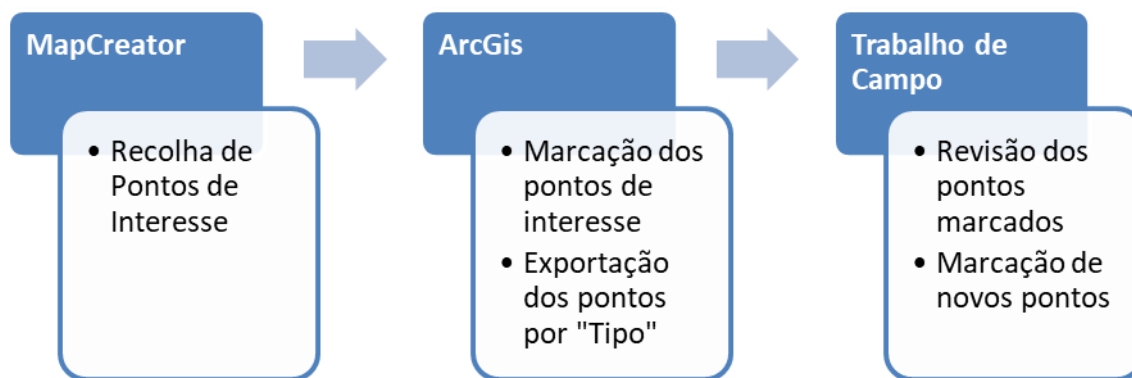


Figura 9 - Marcação dos pontos de interesse da freguesia de Pedroso e Seixezelo.

De forma a preparar o *layer* das estradas para o mapa final, utilizou-se uma *shapefile* de linhas fornecida pela *HereMaps*, que engloba autoestradas, estradas nacionais e ruas. Inicialmente, fez-se um clip da *shapefile* das estradas pela *shapefile* da área de estudo de forma a que ficasse com as estradas pertencentes à área de estudo.

De seguida, de forma a ser mais fácil manipular os dados, fez-se um *merge* a todas as estradas com o mesmo nome. Isto fez com que a mesma estrada não estivesse dividida em vários segmentos e posteriormente fosse mais fácil trabalhar o desenho, pois houve uma redução de dados bastante significativa. Ao fazer este processo, foi posteriormente mais fácil trabalhar com as *Labels*.

Para ter as estradas nacionais com um destaque diferente, exportou-se a estrada Nacional 1 e a estrada Nacional 222 para diferentes *shapefiles* (estradas nacionais que atravessam a freguesia). Para as autoestradas, não se usou a mesma técnica, pois na *shapefile* original estavam divididas em sentidos, preferindo-se trabalhar com uma linha única. Para tal, com o Editor ativo e com o *BaseMap Imagery* como fundo, desenhou-se as autoestradas, e suas entradas e saídas, tendo acabando com as autoestradas A1, A29 e

A32, IC2 e IP1.

Como se desejava que a aparência das estradas fosse mais apelativa, usou-se a ferramenta *SmoothLine*. Esta ferramenta fez com que as linhas com ângulos mais abruptos fossem suavizadas de forma a que a visualização das estradas apresentasse uma estética melhor. Nesta ferramenta, pode-se optar entre o algoritmo PAEK, que tem como função transformar os ângulos das estradas para o interior das mesmas, e o algoritmo *Bezier Interpolation*, o que se usou, e que executa um processo semelhante com a diferença que faz um ajuste para o exterior da linha original.

Ao finalizar todo este processo de edição de estradas, notou-se que o mapa estava demasiado sobrecarregado de informação e isso iria prejudicar a sua leitura. Para reparar este problema apagaram-se algumas estradas, entre as quais, pequenos caminhos em terra batida e entradas para edifícios e condomínios.

De seguida, para não dar uma noção de ilha ao mapa, mas sim a sua continuidade, desenhou-se as estradas principais que fazem ligação à freguesia tendo como suporte o *basemap Imagery*. Para finalizar, fez-se uma edição às *labels*, para as quais se utilizaram as seguintes definições: *street placement* para que os nomes ficassem em cima da linha e nas opções de posição “*centered curved*” para que os nomes das estradas seguissem a forma da estrada e se situassem no centro da mesma.

Como *background* do mapa decidiu-se optar por fazer prevalecer as altitudes, e para tal recorreu-se às *shapefiles* de pontos cotados e curvas de nível 1:25000 do distrito do Porto. De seguida traçou-se um retângulo à volta da área de estudo, para que o *clip* pudesse ser feito. Utilizando a ferramenta *Create TIN*, usaram-se as curvas de nível e foi escolhido o campo das altitudes como sendo *soft line*, os pontos cotados com o campo das altitudes em *mass points* e utilizado também o limite da área de estudo como sendo *soft clip*.

Depois do *TIN* criado, transformou-se o ficheiro em *raster*, com a ferramenta *TIN to Raster*, com um tamanho de célula de 1 metro de forma a ficar com o maior pormenor que conseguisse.

Tendo as elevações em *raster*, importou-se uma *shapefile* da freguesia e com a ferramenta *clip* da aba *Raster Processing*, fez-se um clip pela área de estudo. Este passo

é importante fazer depois de a *GRID* já ter sido gerada, pois se se utilizar a *shapefile* pretendida em vez do retângulo podem surgir cantos da imagem sem informação.

De seguida, com a *GRID* a assentar no local pretendido, fez-se um *Hillshade* com as definições padrão. Este passo, foi apenas para dar um visual mais apelativo ao mapa, porque ao colocar a transparência da *GRID* a 30% e a transparência do *Hillshade* a 50%, temos um resultado que provoca um efeito 3D ao mapa, sendo mais perceptível os pontos baixos e altos do terreno.

3.2. Execução de Ilustrações

Segundo Andrade e Slutter (2013), a melhor forma de representar os pontos turísticos mais importantes de um local deve ser feita o mais aproximado ao real, porque causa ao utilizador do mapa uma memorização mais rápida do mesmo.

“Visitors to a city will have many different agendas, interests and destinations. A map with all of the city’s highlights, attractions, fine hotels, shops, restaurants, essential landmarks and transportation features that are illustrated in artwork and in their proper location will be a very valuable tool.” (Ingalls et al., 2005)

Sendo assim e de forma a “dar mais vida” aos pontos principais da freguesia, desenharam-se os locais mediante uma perspetiva 3D e colocando o mapa final com um conteúdo diferente.

Inicialmente tentaram-se fazer as ilustrações no software *ArcMap*. Apesar de ter conseguido elaborar um esboço, a coloração das formas era pouco intuitiva e de difícil execução, tendo então abandonado este método. Como segundo plano, tentou-se o software *City Engine* para desenhar os edifícios em 3D, mas o processo tornou-se moroso e de fraca qualidade.

Por fim, decidiu-se usar o software *Adobe Illustrator*, sobre o qual o signatário não tinha nenhuma experiência de utilização. Mas após vários tutoriais, pesquisas e tentativa-erro, foi possível perceber minimamente o programa e entender as ferramentas que dispunha (Adobe, 2007).

Assim, para desenvolver esta fase de trabalho, procuraram-se imagens que dessem uma perspetiva de altitude aos objetos. A melhor maneira encontrada foi usar a função Edifícios 3D do software *GoogleEarth* e obter um *printscreen* com uma perspetiva oblíqua dos locais pretendidos (figura 10): o Mosteiro de Pedroso, o Complexo Desportivo de Pedroso (Estádio Doutor Jorge Sampaio e Piscina Municipal Aurora Cunha), o Campo Sintético do Futebol Clube de Pedroso, a Capela da Nossa Senhora da Saúde, o quartel dos Bombeiros Voluntários dos Carvalhos, a Sede de Junta de Freguesia de Pedroso e Seixezelo, o Cemitério Novo de Pedroso/Ampliação e a Igreja Matriz de Seixezelo (alguns exemplos na figura 11).

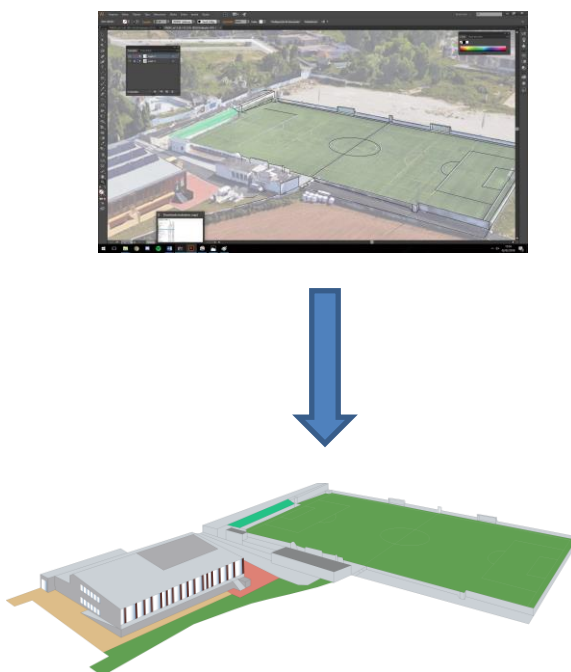


Figura 10 – Processo de desenho do campo sintético do Futebol Clube de Pedroso e Piscina Municipal Aurora Cunha.

Após a imagem estar pronta a ser pintada, utilizou-se a ferramenta “conta gotas” para pintar o desenho o mais próximo possível das cores do desenho original. Esta é uma ferramenta que quando se clica num determinado pixel, a cor escolhida é automaticamente selecionada. Por fim, com a ferramenta balde de tinta foram preenchidos os espaços sem cor. No final, todas as ilustrações foram exportadas com 600 dpi no formato PNG com transparência (figura 11).

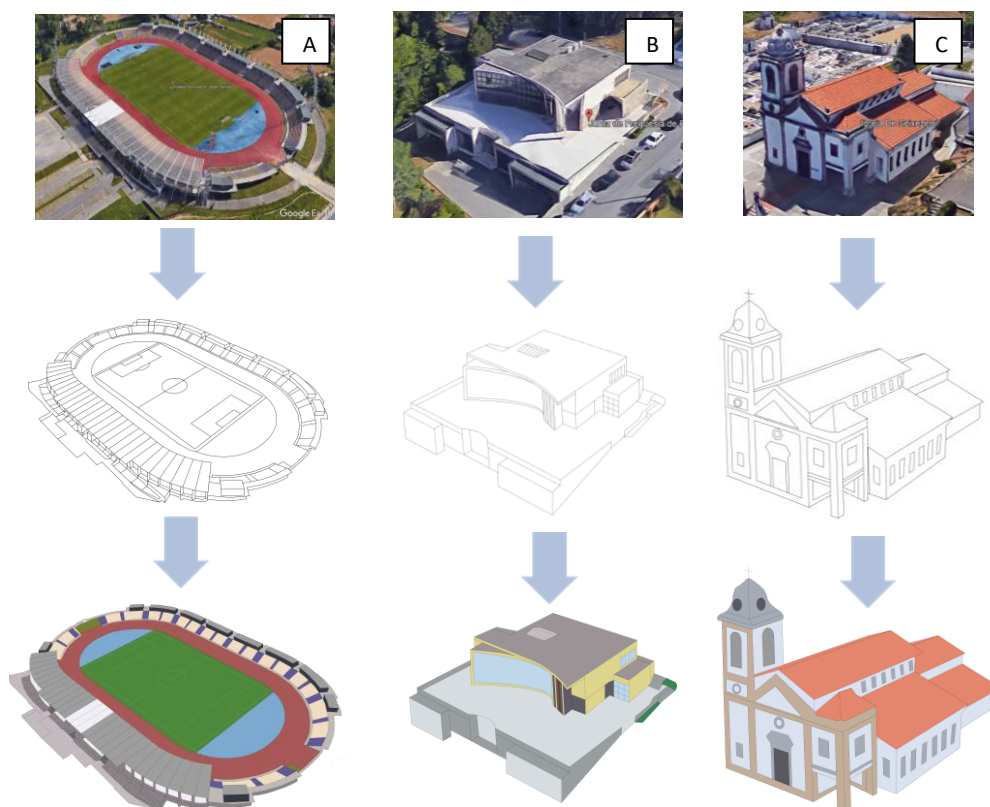


Figura 11 - Metodologia para criação das ilustrações; A: Estádio Doutor Jorge Sampaio; B: Junta de Freguesia de Pedroso e Seixezelo; C: Igreja Matriz de Seixezelo.

3.3. Execução da Simbologia

Quando foi necessário escolher os símbolos que iriam fazer parte da legenda dos pontos de interesse, procurou-se na biblioteca da *ESRI*, símbolos que pudessem complementar o mapa da melhor forma, mas, como era expectável, os símbolos não tinham um design apelativo e por vezes não existiam as categorias que necessitava. Assim, procurou-se em vários blogs e sites, simbologias que se assemelhassem àquilo que seria necessário para as representações marcadas. Não tendo descoberto símbolos que fossem satisfatórios, optou-se por criar símbolos originais da autoria do signatário, com o software *Adobe Illustrator*.

Todos os símbolos foram desenhados seguindo os mesmos traços, de forma a que quem vir o mapa aprecie ao máximo o design de todos os elementos (Sluter *et al.*, 2013). A criação destes símbolos foi delineada com cores que se adequassem ao local que pretendia cartografar, e de forma a que não cansassem a vista do leitor (Peterson, 2014),

ou seja, cada símbolo deveria expressar ao leitor a ideia correta daquilo que o símbolo transmite e deveria ainda ter cores que não provocassem cansaço ao utilizador (figura 12). Um bom exemplo para explicar a conotação da cor no mapa são as cores escolhidas (figura 13): o mapa, por exemplo, os símbolos dos cemitérios surgem a roxo, ou seja, não seria recomendável colocar um local deste tipo com cores vivas e alegres. Outro exemplo reside nos parques e atividades desportivas que apresentam tons mais alegres, como por exemplo, verdes e amarelos (Dias, 2007).

Cor	Conotação da cor	Utilização cartográfica
	Pureza, limpeza, doença, fé	Informação de fundo, classes de valores fracos
	Alegria, quente, seco, juventude, ódio, covardia, optimismo	Áreas de pouca vegetação ou secas
	Fogo, Outono, saboroso, abundância, atenção	(ver vermelho; castanho: relevo, terreno)
	Ação, importância, perigo, paixão, poder, raiva, bravura	Áreas quentes e secas, estradas, variações positivas, edificações
	Juventude, natureza, paz, imaturidade, inveja, ignorância	Áreas verdes, arborizadas ou baixas
	Frio, serenidade, solidão, formalidade, melancolia	Água, zonas frias, precipitações intensas, variações negativas
	Quietude, reserva, tristeza	Áreas marginais
	Mistério, força, peso	Edificações, fronteira, toponímia

Figura 12 – Características conotativas da cor e uso convencional nos mapas (Dias, 2007).

Agência Funerária		Hospital	
Centro Comercial		Hospital Veterinário	
Associações Culturais		Igreja e Capelas	
Bancos		Instituições Sociais	
Bombeiros		Centros de Terceira Idade	
Cemitérios		Lar Juvenil	
Centro de Saúde		Motel	
Centros Desportivos		Nascente do Rio	
Jardins de Infância		Parques e Praças	
Correios		Polícia	
Escolas		Ginásios	
Escuteiros		Ranchos	
Farmácias		Sedes de Junta	
Feira		Sociedade Columbófila	
Supermercado		Transportes	
Grupo Motard		Zoo	
Hóquei			

Figura 13 – Cores dos símbolos do Roteiro da UFPS.

Para começar, desenhou-se uma base que serviu para todos os símbolos. Esta base foi composta por dois círculos que foram posteriormente pintados com a cor que melhor assentava na imagem. Para desenhar os círculos, utilizando a ferramenta *ellipse*, fez-se um único clique na tela e escolheu-se a dimensão que se adequaria melhor. De seguida dando *Copy Paste* na figura anteriormente criada, colocou-se o novo elemento no centro do desenho e com o botão *Shift* premido alterou-se a dimensão do objeto, ficando então com dois círculos de tamanhos proporcionais, mas de diferente dimensão (Wood, 2017).

De seguida importou-se uma imagem alegórica ao tipo de local pretendido e iniciou-se o desenho. Inicialmente, criou-se uma nova camada e inseriu-se a imagem original pretendida. Depois, com uma opacidade entre 30% e 50%, utilizou-se a ferramenta *segmento de linha* para fazer os contornos da imagem. Neste ponto foi importante fazer bastante zoom para que os contornos fossem o mais corretos possível e

a imagem retratasse o pretendido de forma eficiente (figura 14).

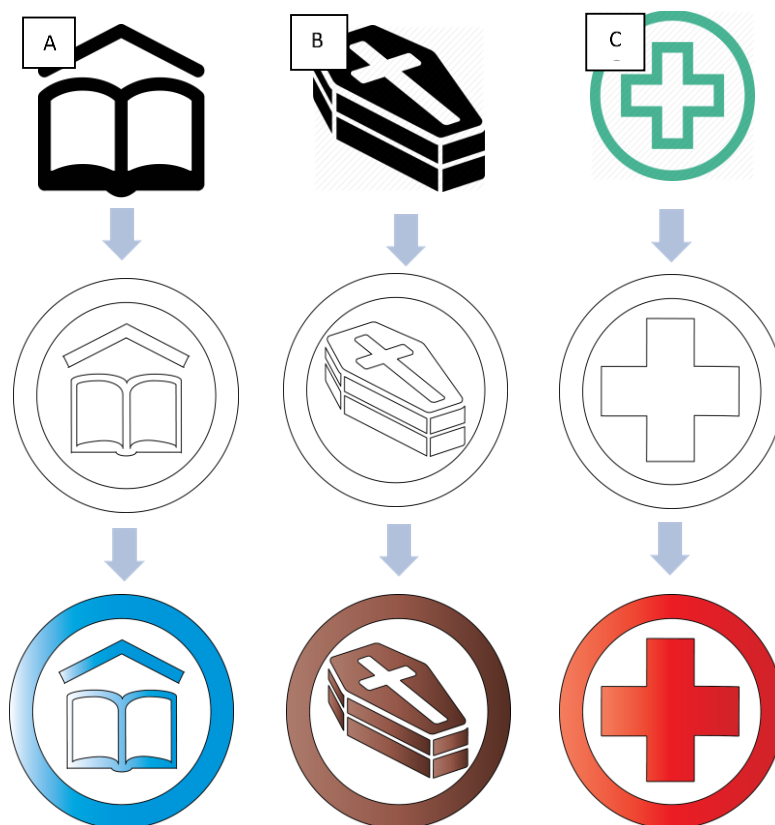


Figura 14 - Metodologia para a realização da simbologia; A: Escolas; B: Casa Funerária; C: Posto Médico.

Após ter desenhado a imagem com a ferramenta de seleção, selecionou-se toda a parte desenhada e com a ferramenta *Pintura em Tempo Real* da aba *Objeto*, transformou-se os segmentos selecionados em formas fechadas. Para colorir, utilizou-se para todos os símbolos, gradientes de cor, inseridos na *biblioteca de amostras* do software. Para finalizar, transformou-se todos os traçados da imagem para o tamanho 0,5. O *Export* dos símbolos foram de 600 dpi e no formato *PNG* com transparência (figura 14).

Neste ponto foi importante dar ao leitor uma percepção correta daquilo que se queria representar, ou seja, cada símbolo teria de ser objetivo e não poderia haver margem para dúvidas quanto ao seu significado (Oliveira, 2007).

3.4. *StoryMap* dos pontos de interesse da freguesia

Para a criação do mapa interativo acerca dos pontos de interesse da freguesia, debruçamo-nos sobre o mapa que está inserido no Roteiro Oficial da freguesia realizado e escolhendo alguns locais, sendo que instituições não foram contabilizadas. No fim, obtiveram-se 85 locais, onde aparecem 3 parques, 3 praças, 9 centros desportivos, 13 locais religiosos, 4 cemitérios, 11 serviços de educação, 2 sedes de junta, 5 farmácias, 6 bancos, 2 postos de correios, 7 postos de abastecimento, 3 ranchos folclóricos, 3 supermercados (temos ainda o supermercado Froiz, que está contabilizado como fazendo parte do shopping Atlantic Park), entre outros.

Para começar, anotaram-se todos os locais que se pretendia marcar no mapa, bem como a sua localização. A fase seguinte foi o trabalho de campo, visitando cada um dos sítios pretendidos, tirando fotografias e recolhendo a informação pertinente. No total, foram necessários quatro dias para recolher a informação de todos os pontos, dado que a área de estudo é grande e muitos sítios estão dispersos pelo território.

As fotografias foram tiradas sempre em perspectiva horizontal e na tentativa de mostrar de forma eficaz o local em causa. No terreno, tentava-se ainda recolher o máximo de informação dos locais, como por exemplo, os horários de funcionamento. Nesta parte inicial do processo de criação do *StoryMap*, encontrara-se várias dificuldades, entre as quais, a grande dispersão dos pontos pela freguesia fez com que fosse necessário fazer vários quilómetros, tanto a pé como no veículo próprio; outra dificuldade encontrada reside no facto de vários sítios serem de carácter privado e o acesso ser mais difícil, ou seja, em alguns casos foi necessário esperar que o local estivesse aberto ou então de pedir autorização para fotografar. Outra dificuldade, foi sem dúvida, fotografar escolas, devido ao facto de não poder fotografar crianças. Neste ponto tive sempre de esperar que os alunos saíssem do recreio para poder fotografar. A última e maior dificuldade, foi o tempo chuvoso que se fez sentir na altura em que estava a levar a cabo este projeto, ou seja, para as fotografias ficarem com boa qualidade, tentou-se encontrar sempre dias de sol (figura 15).

Já com as todas as fotografias recolhidas, foi feito o *upload* de todas as fotos para uma conta *Flickr*, uma plataforma online de partilha de fotos, que posteriormente foi

ligada ao *StoryMap*. Com o *upload* das fotografias realizado, sítio a sítio, foram sendo colocados os pontos no mapa tendo sempre a fotografia associada. Após todas as fotos colocadas, deram-se os nomes inerente a cada local e nas caixas de texto onde são colocadas as descrições indicaram-se o tipo de sítio, localização, descrição, portal, horário, entre outros (tabela 1).

Elemento	Tipo	Localização	Descrição	Portal	Horário
Parques e Praças					
Centros Desportivos					
Centros Religiosos *					
Cemitérios					
Educação **					
Serviços Gerais ***					

Tabela 1- Elementos utilizados no *StoryMap* dos pontos de interesse em cada tipo de sítio.

* Indicação do Santo/a Padroeiro/a

** Indicação do nível de ensino

*** Indicação do tipo de serviço (alguns casos)

Para criar a legenda dos locais, foi necessário a utilização de códigos HTML para proceder às operações de edição de texto (Duckett, 2011). Este tipo de linguagem é utilizado em páginas *Web* e tem como função a transformação do texto, incluindo, criação de negritos, itálicos, parágrafos, hiperligações, entre outros. Na tabela 2 estão exemplos dos *tags* utilizados neste mapa.



Figura 15 - Processo de criação do StoryMap dos pontos de interesse.

Tag (exemplos)	Explicação
 SIG 	Define tipo de letra como negrito
<p> SIG </p>	Define parágrafos
 Site 	Cria hiperligações
<i> SIG </i>	Define tipo de letra como itálico
 SIG 	Define o tamanho da letra
	Define a cor do texto

Tabela 2 - Tags utilizados na edição da caixa de texto do StoryMap dos pontos de interesse.

De seguida, no portal do *ArcGis Online*, e com o auxílio do livro *Getting to know Webgis* (Fu, 2015) foi inserida uma *shapefile* da área de estudo com a cor branca, onde foi adicionada uma transparência de 30% de forma a ter o limite da freguesia. Inseriu-se também, para dar uma melhor noção aos leitores do mapa, uma *shapefile* de pontos com os nomes de todos os lugares da freguesia. Estas duas *shapefiles* são alteradas conforme o zoom que é dado ao mapa, de forma a não sobrecarregar o utilizador com informação

desnecessária, como explica Brown, Nicoline e Worm (Brown *et al.*, 2013), (tabela 3).












Escala	Pontos de Interesse	Limite da Freguesia	Toponímia dos lugares
1:2000			
1:600			
1:400			
1:200			
1:100			
1:40			

Tabela 3 - Elementos visíveis no StoryMap segundo a escala de visualização do mapa.

3.5. StoryMap de restauração de Pedroso e Seixezelo

Desde a reunião com o presidente da junta de freguesia, que ficou assente, que iria fazer parte do plano de trabalho, realizar também um mapa interativo com os restaurantes que a freguesia possui.

Inicialmente pensou-se em colocar como descrição dos locais pretendidos, o nome do estabelecimento, localização, horários, *site* e preço médio por pessoa, porém, com o desenvolver do trabalho verificou-se que o preço médio era algo que seria difícil de ter acesso e processo iria ser algo demorado. Ainda com o decorrer desta parte, notou-se que este mapa não se poderia apenas cingir a restaurantes, porque apesar da área de estudo ser grande, não existem muitos restaurantes e o mapa iria acabar por ficar com pouca informação. Para tal, inclui-se neste mapa também bares, padarias/confeitarias/pastelarias e outros tipos de estabelecimentos, como por exemplo, creparias, gelatarias, entre outros (cafés não foram contabilizados devido à elevada quantidade dos mesmos).

Antes de fazer o trabalho de campo, foi feita uma pesquisa nos sites *zomato*, *tripadvisor* e *google maps*, e marcados em *Arcgis* todos os locais pretendidos, dividindo-

os sempre pelas quatro categorias previamente definidas. Este processo de marcação dos locais em *Arcgis*, foi executado tendo a ferramenta *Editor* aberta e com o auxílio do *basemap Imagery* e *Google Earth*. Com todos os dados necessários recolhidos dos *sites*, como por exemplo o tipo de estabelecimento e a sua correta localização, com a plataforma *Google Earth* e o *basemap Imagery* aberto, em *Arcgis* procurou-se no *Google Earth* o estabelecimento pretendido colocando o nome da rua e respetivo número de polícia e marcava esse local em *Arcgis* comparando sempre o *basemap* com o *Google Earth*.

Após todos os locais marcados, imprimiu-se este mapa e dividiu-se estrategicamente em diferentes partes para ser mais fácil fazer o trabalho de campo (figura 16). Com o trabalho de campo constatou-se que, no processo de visita aos locais, lugares que não estavam marcados à priori, iam aparecendo no terreno, na sua maioria devido a serem estabelecimentos mais recentes.

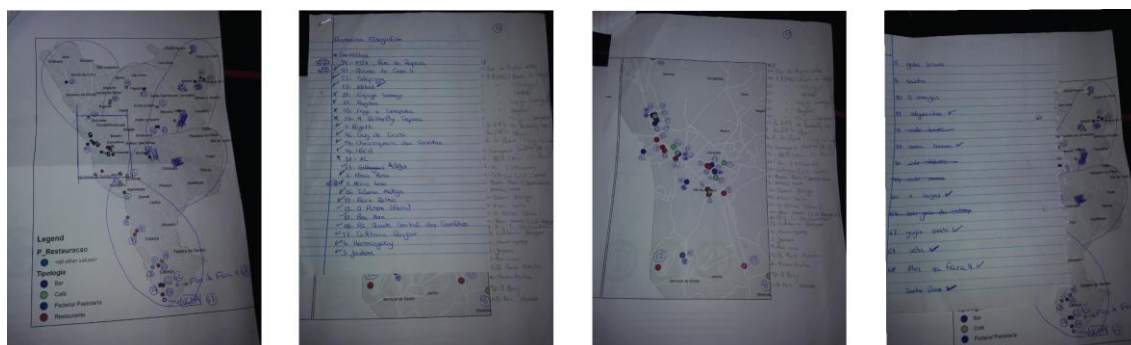


Figura 16 – Ficheiros para recolha dos pontos da restauração.

Esta parte do trabalho tinha como objetivo a recolha de todas as fotografias, bem como a sua localização e se possível, também o horário (tabela 4). Tal como no anterior *Storymap*, as fotografias foram retiradas em perspetiva horizontal, e na tentativa de mostrar o melhor do sítio. Este processo demorou aproximadamente dois dias, e as principais dificuldades encontradas foram: comparando com o *Storymap* dos pontos de interesse, as distâncias entre os locais serem grandes, todos os locais serem privados e o tempo chuvoso. Depois de todas as fotografias estarem recolhidas, foram igualmente importadas para a plataforma *Flickr*, criando assim um álbum para todas elas e interligando o *Flickr* com o *Storymap* começou-se a colocar todas a fotos nos devidos locais e preenchendo os títulos e respetivas descrições. No final obtiveram-se 50 sítios, dos quais 24 são restaurantes, 14 são padarias/confeitarias/pastelarias, 6 são bares e 6

correspondem a outros tipos de estabelecimentos. Cada sítio foi preenchido com o tipo de sítio, localização, portal e horário (tabela 4).

Elemento	Tipo	Localização	Portal	Horário
Restaurantes				
Padarias, Confeitarias e Pastelarias				
Bares				
Outros tipos de estabelecimentos				

Tabela 4 - Elementos utilizados no StoryMap da restauração em cada tipo de sítio.

De seguida, tal como no anterior *Storymap*, no portal do *ArcGis Online* inseriu-se uma *shapefile* da área de estudo com a cor branca (com transparência de 30%) de forma a ter o limite da freguesia. Inseriu-se também, para dar uma melhor noção aos leitores do mapa, uma *shapefile* de pontos com os nomes de todos os lugares da freguesia. Estas duas *shapefiles* são alteradas conforme o zoom que é dado ao mapa (tabela 5).

Escala	Restauração	Limite da Freguesia	Toponímia dos lugares
1:2000			
1:600			
1:400			
1:200			
1:100			
1:40			

Tabela 5 - Elementos visíveis no StoryMap segundo a escala de visualização do mapa.

Tal como no anterior *Storymap* foi necessário colocar a descrição do local utilizando códigos HTML. Os códigos utilizados foram os demonstrados na tabela 6.

Tag (exemplos)	Explicação
 SIG 	Define tipo de letra como negrito
<p> SIG </p>	Define parágrafos
 Site 	Cria hiperligações
<i> SIG </i>	Define tipo de letra como itálico
 SIG 	Define o tamanho da letra
	Define a cor do texto

Tabela 6 - Tags utilizados na edição da caixa de texto do StoryMap da restauração.

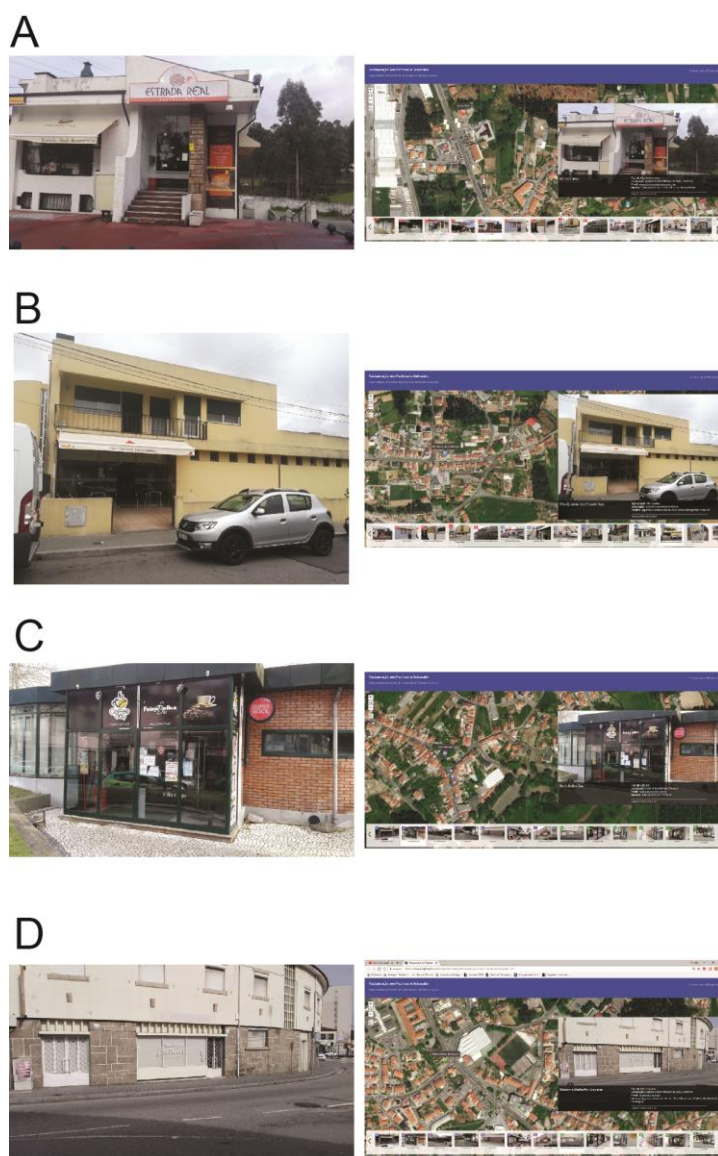


Figura 17 - Exemplos de fotografias e resultado final do StoryMap da restauração; A: Restaurante Estrada Real; B: Pão Quente das Cavadinhas; C: Feira Belha Bar; D: Madame Butterfly Creperia.

4. Roteiro da Freguesia de Pedroso e Seixezelo

Elaborar um roteiro turístico para a freguesia de Pedroso e Seixezelo (figura 19 e figura 20) de forma a renovar o anterior com data de 2007, foi o primeiro e principal objetivo do estágio curricular desenvolvido na UFPS. Criar um desdobrável que pudesse ser distribuído pelos residentes da freguesia era uma necessidade, o que se justifica também após a junção das duas freguesias.

O mapa é constituído no seu todo pela CAOP referente aos limites administrativos, ou seja, a divisão entre a UFPS, freguesia de Canelas, freguesia de Vilar de Andorinho, freguesia Avintes, União de freguesias de Sandim, Olival, Lever e Crestuma e União de freguesias de Grijó e Sermonde, tendo sempre sido utilizado sistema de coordenadas ETRS89 Portugal TM06 (sistema oficial usado atualmente em Portugal).

A camada inserida posteriormente no mapa refere-se aos cursos de água, ou seja, o rio principal da freguesia, o Rio Febros e os seus pequenos afluentes, que formam vários canais de menor importância ao longo da freguesia. Estes dados foram obtidos a partir da Carta Militar nº133, na escala 1:25000. Na freguesia existem 102 cursos de água de menor dimensão, sendo que muitos deles não são visíveis pela população, visto estarem conectados e escondidos pela tubagem (tabela 7).

As rodovias, compostas neste caso por autoestradas, estradas nacionais e estradas municipais, são um dos principais elementos deste mapa, visto que cada estrada tem indicada na sua extensão, a sua designação (figura 18).

Como polígonos, este mapa engloba os recintos desportivos/ ringues de futebol e todos os edifícios marcados como ponto de interesse, sendo mais fácil fazer a sua associação.

Como pontos, estão marcados todos os pontos de interesse da freguesia, sendo que cada categoria tem uma simbologia única para ser mais fácil a leitura do mapa. Os pontos de interesse foram dispostos em 34 categorias, perfazendo aproximadamente 90 marcações (figura 19).

Como elemento marcante deste roteiro, temos ainda os edifícios mais importantes da freguesia marcados com um desenho alegórico ao mesmo. Estes desenhos mais iconográficos foram uma tentativa de melhorar o resultado final e ter um mapa mais

apelativo. Como ilustrações, temos de norte para sul: o quartel dos Bombeiros Voluntários dos Carvalhos, o Complexo Desportivo de Pedroso englobado pelo Estádio Doutor Jorge Sampaio e a Piscina Municipal Aurora Cunha, o Campo Sintético do Futebol Clube de Pedroso, o Cemitério Novo de Pedroso e relativa Ampliação, o edifício da Junta de Freguesia de Pedroso e Seixezelo, o Mosteiro de Pedroso, a capela de Nossa Senhora da Saúde e a Igreja Matriz de Seixezelo (tabela 7).

Ainda no mapa estão inseridas 3 fotografias dos parques (São Bartolomeu, Senhora da Saúde e Parque das Corgas). Estes três parques estão marcados no mapa com a numeração de 1 a 3.

Todo o mapa é marginado por uma grelha de 1km que tem como coluna horizontal letras de A a F e uma coluna de 1 a 7. Esta grelha tem como função ajudar os leitores a localizarem no mapa um ponto ou uma estrada tendo sempre o auxílio da legenda. Finalizando, temos como elementos do mapa a legenda, escala e orientação.

Dados	Tipo de Dados	Fonte
L. Administrativos	Shapefile de Polígonos	Direção Geral do Território
Cursos de Água	Raster	Carta Militar nº 133
Estradas	Shapefile de Linhas	HereMaps/ Basemap Imagery
Edifícios	BaseMap	BaseMap Imagery
Ringues de Futebol	Shapefile de Polígonos	BaseMap Imagery
Pontos de Interesse	Shapefile de Pontos	HereMaps/ Trabalho de Campo
Pontos Cotados	Shapefile de Pontos	Carta Militar nº 133
Curvas de Nível	Shapefile de Linhas	Carta Militar nº133
Lugares	Shapefile de Pontos	Google Earth

Tabela 7 - Dados utilizados no Roteiro das freguesias de Pedroso e Seixezelo.

Na frente do desdobrável está inserido um mapa de enquadramento que enquadra a freguesia de Pedroso e Seixezelo, bem como as restantes freguesias do concelho de Vila Nova de Gaia, estando uma miniatura do mapa de Portugal Continental como auxílio, caso pessoas não conheçam a localização relativa de Pedroso e Seixezelo.

De seguida, aparece uma ligeira descrição da freguesia, como população, área e a história. Nesta parte é feita a distinção das freguesias, Pedroso e Seixezelo, para se entender que apenas muito recentemente as duas se juntaram e que ambas possuem

histórias diferentes.

No mapa pode também ser encontrada uma aba que tem informações de interesse ao público, com fotos do Mosteiro de Pedroso e Igreja Matriz de Seixezelo acompanhadas das festas e romarias e meses da sua realização, um breve texto da festa do caneco e festival da cereja, quatro fotografias de espaços desportivos, Estádio Doutor Jorge Sampaio, Polidesportivo de Seixezelo, Campo Sintético do Futebol Clube de Pedroso e Piscina Municipal Aurora Cunha seguidas de uma breve descrição de alguns espaços desportivos que a freguesia oferece. Estão também presentes fotografias da recente Praça da Saudade, do Monumento do Senhor do Padrão, do Parque de São Bartolomeu, do Parque de Nossa Senhora da Saúde e do Parque das Corgas, seguido de um texto descritivo.

Seguidamente, são mostradas as instituições de carácter social e cultural presentes na freguesia, bem como o número de escolas e fotografia respetiva ao Agrupamento de Escolas dos Carvalhos.

Como indicado anteriormente, há uma parte que é referente ao índice de ruas e índice de símbolos. Nesta parte estão colocadas todas as estradas, pontos de interesse e ilustrações bem como a marcação correta da grelha (exemplo: Rua 1º de Dezembro - C5). No final do roteiro indicam-se ainda as fontes utilizadas na criação do mapa (figura 18).

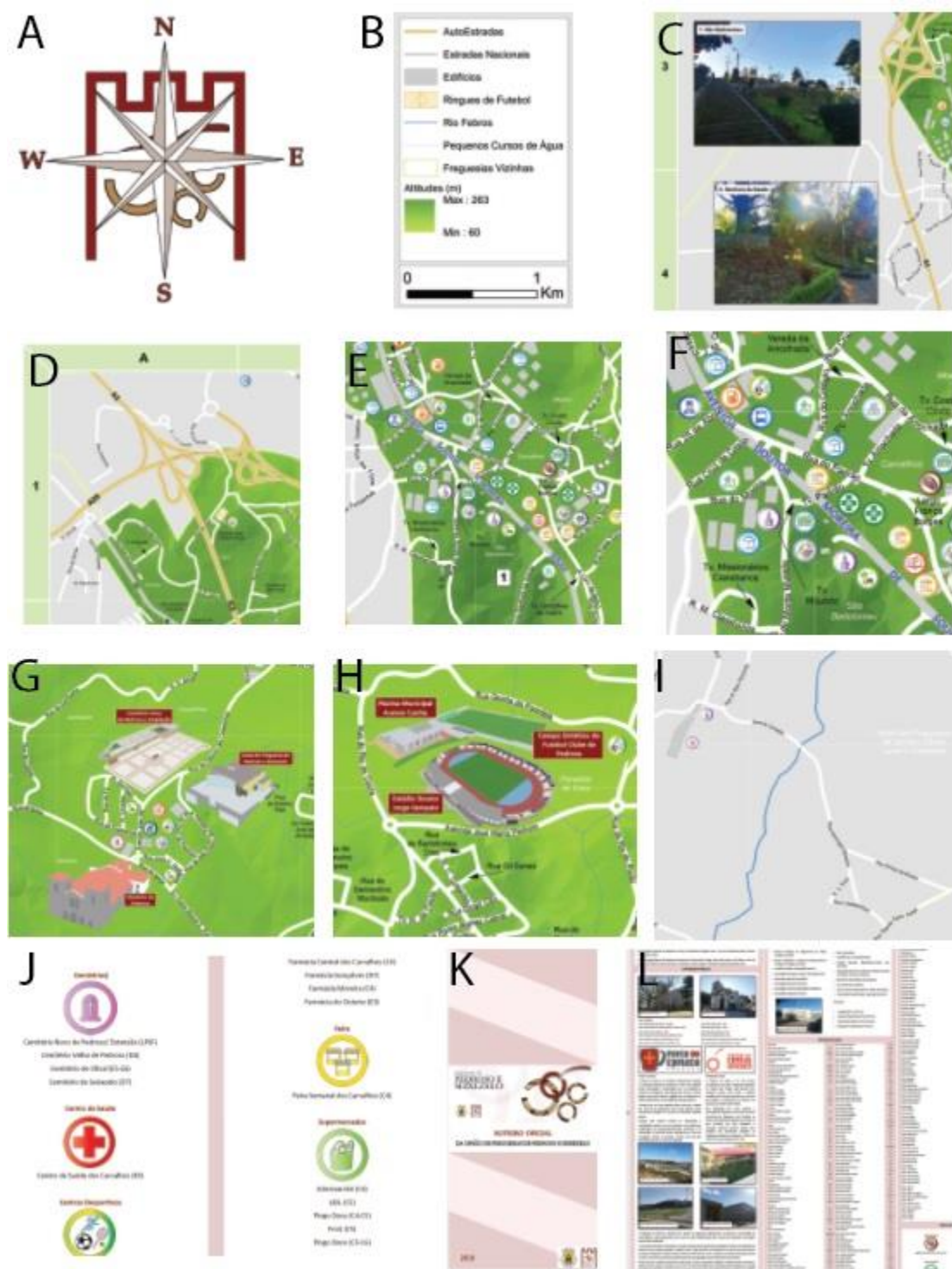


Figura 18 - Exemplos de partes do Roteiro das freguesia de Pedrosa e Seixezelo, 2018: A) Rosa dos Ventos; B) Legenda; C) Fotografias; D) GRID; E) Centro de Freguesia; F) Zoom ao Centro da Freguesia; G) Desenhos; H) Desenhos; I) Locais de interesse fora da zona de estudo; J) Legenda dos Símbolos; K) Capa; I) Descrição da freguesia.

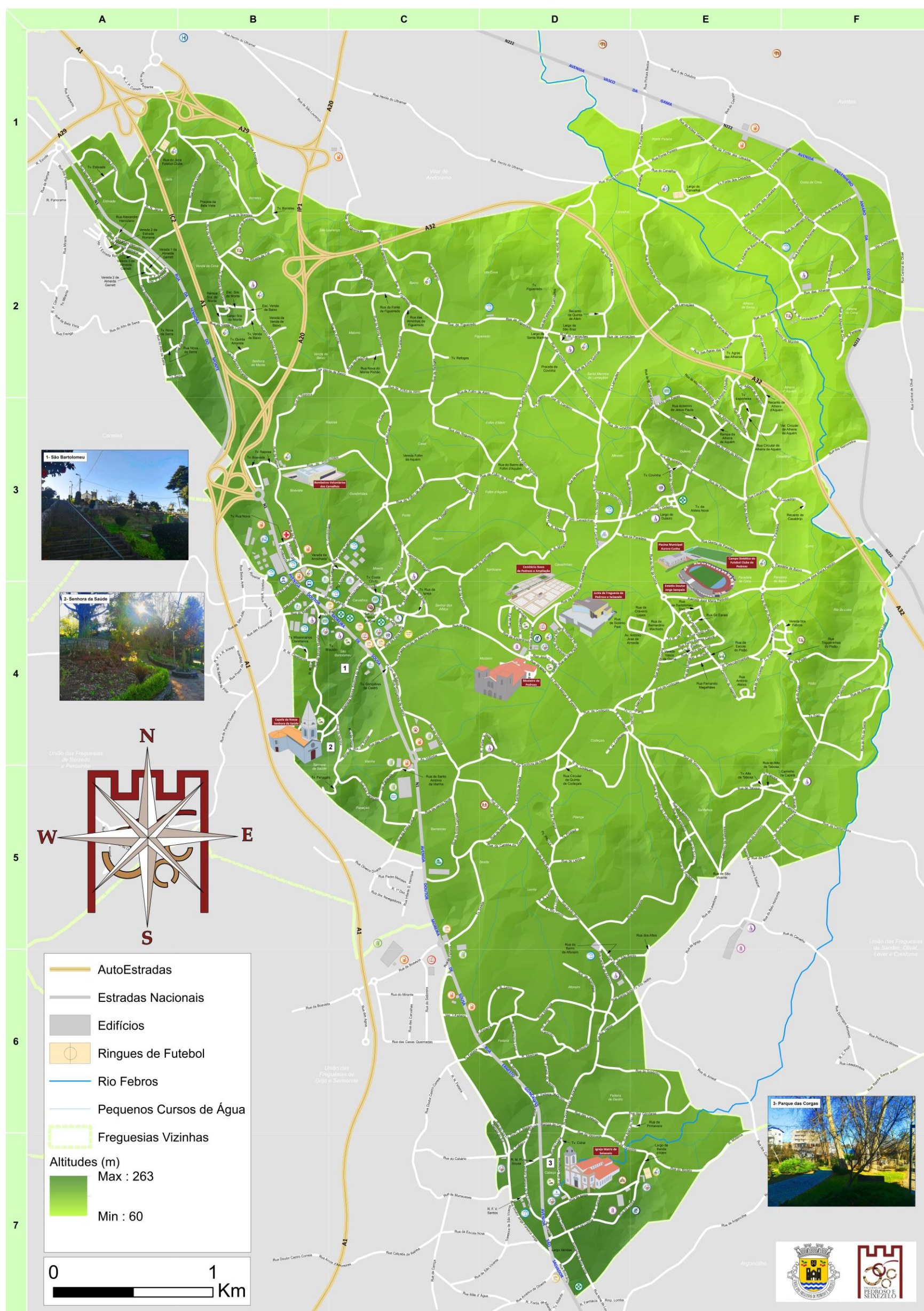
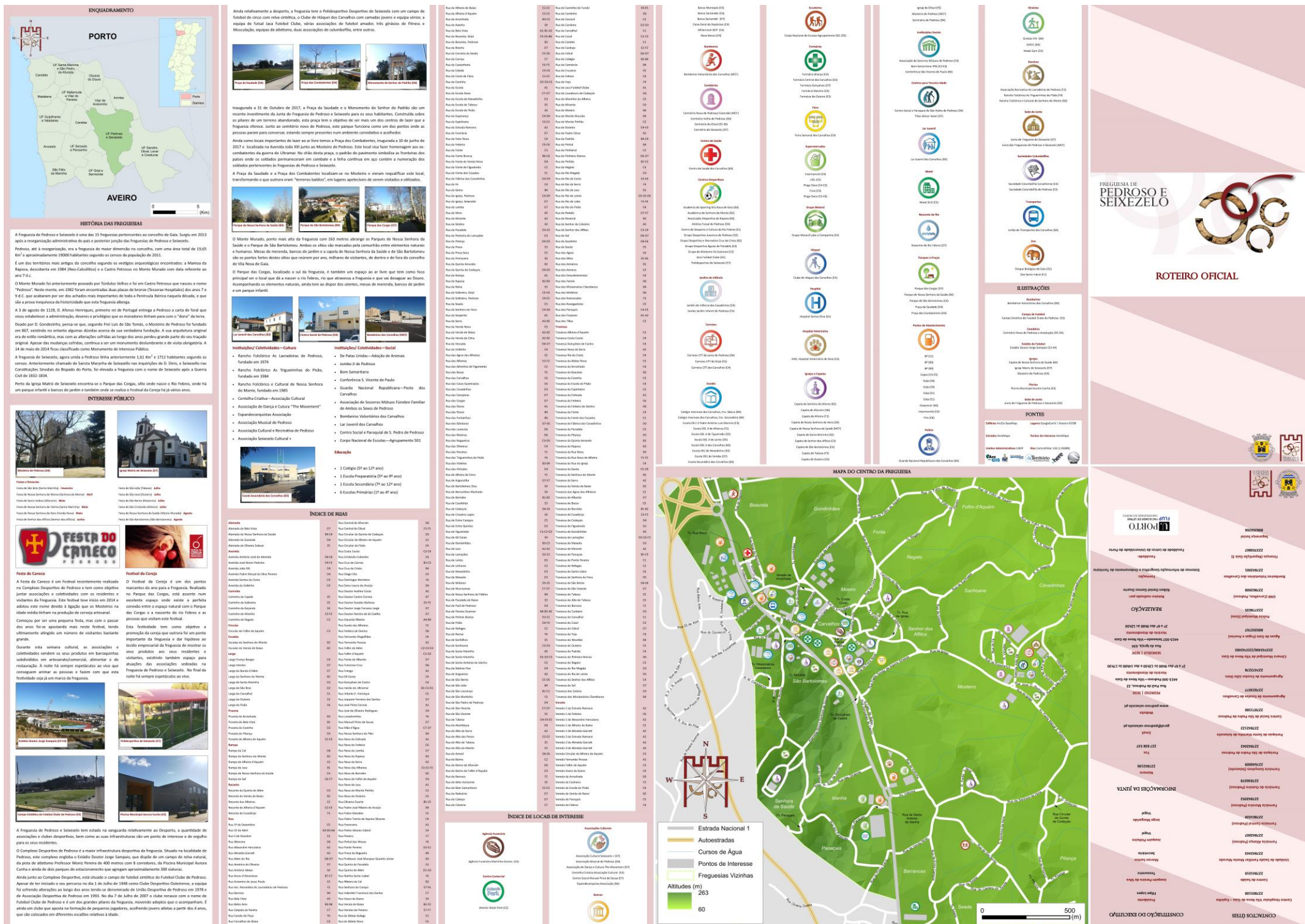


Figura 19 - Mapa final do Roteiro da UFPS.



5. Storymaps

5.1. Os StoryMaps aplicados às freguesias

A facilidade com que hoje em dia temos acesso a dados, e os avanços das tecnologias da informação fizeram com que os SIG ganhassem mais valor. Mais recentemente, começaram a surgir mapas digitais, denominados *StoryMaps*. A sociedade, desde sempre, necessitou de contar histórias, é uma parte essencial à natureza humana. Desde histórias orais ou textuais, foram diversas as formas que o *storytelling* veio a ser difundido. Com os *StoryMaps* aparece uma nova maneira de contar histórias com a informação geográfica (Strachan, 2014).

A empresa *ESRI*, é uma das empresas que mais se tem empenhado em desenvolver os WEBSIG, e por sua vez os *StoryMaps*. O *Arcgis Online*, uma das vertentes do software *Arcgis* permite aos seus utilizadores aceder e partilhar facilmente dados, mapas e aplicações (<https://www.arcgis.com/home/index.html>).

Os *StoryMaps* são mapas online que têm como características principais serem dinâmicos e atrativos. Dentro da categoria dos *StoryMaps*, o utilizador pode optar por vários tipos de *templates* que têm finalidades diferenciadas:

- a) Mapa que apresenta uma sequência de fotos e/ ou vídeos georreferenciados (*Map Tour*).
- b) Mapa utilizado quando se pretende combinar um texto a um mapa (*Map Journal*).
- c) Mapa que se interliga a texto, imagem e vídeo (*Map Cascade*).
- d) Mapas que são apresentados em diferentes colunas (*Map Series*).
- e) Mapa que organiza pontos de interesse por colunas (*Shortlist*).
- f) *Template* que apresenta dois mapas lado a lado onde o painel pode ser arrastado de forma a visualizar apenas um mapa. Este tipo de *StoryMap* é utilizado para fazer análises comparativas (*Swipe* e *Spyglass*).
- g) Mapa simples, que serve apenas para a visualização (*Basic*)

No site da *ESRI* (site), ligado ao *Arcgis Online* e aos *StoryMaps* são partilhados vários mapas, divididos pelos tipos acima descritos que servem de inspiração a quem queira criar a sua própria história. Também na página da *ESRI* Portugal aparecem exemplos, aos quais fui buscar várias ideias para construir os meus produtos (tabela 8).

Origem	Tipo	Assunto	URL
Holanda	Basic	Cidades Perdidas na Holanda	1
Estados Unidos da América	Cascade	Atlas Subterrâneo	2
Portugal	Map Tour	52 sítios a visitar em 2015	3
Portugal	Map Journal	Noite Branca em Braga, 2015	4
Portugal	Map Journal	Organizações Terroristas	5
Estados Unidos da América	Map Journal	St. Martin Parish StoryMap	6
Portugal	Map Tour	Mina de São Domingos	7
Portugal	Map Tour	StoryMap de Guimarães	8
Portugal	Map Journal	Portugal-Brasil-Travessia do Atlântico	9
Portugal	Map Tour	Sedes de Juntas	10

Tabela 8 - Exemplos de StoryMaps.

1 http://demo2.esri.nl/storymaps/verdwonen_dorpen/

2 <https://www.washingtontunnels.com/metro-map/>

3 <https://www.arcgis.com/apps/MapTour/index.html?appid=5a6b389af89446b8a9934c886cd120de>

4 <https://www.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=a890b601e5794874a13f6928178b7843>

5 <https://esriportugal.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=b98415d06e57405dab2ed7dd9c62b429>

6 <https://www.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=984855aca9534300b1a9ec46522b44b2>

7 <https://www.arcgis.com/apps/MapTour/index.html?appid=7ca0a4de1ee74c009db9f96d5aca46dd>

8 <https://www.arcgis.com/apps/MapTour/index.html?appid=abb78c3e43ae4a95adf94abad74cbcd0>

9 <https://www.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=3dba3d4c57d0487f9ba0e2cbd864d289>

10 <https://www.arcgis.com/apps/MapTour/index.html?appid=27dfdb4cd9c49098612ea6dfcccc278>

5.2. Pontos de interesse

O *Storymap* dos pontos de interesse da freguesia tem como folha de rosto um cabeçalho com o título (Pontos de interesse de Pedroso e Seixezelo), um subtítulo (Mapa interativo com lugares de interesse da freguesia de Pedroso e Seixezelo), uma hiperligação para o portal online da junta e um botão de partilha interligada ao Facebook (figura 21).

Na parte central esquerda encontra-se o mapa com os pontos de interesse, delimitação da freguesia, toponímia dos lugares e tendo como fundo um *basemap* (*Imagery*). Ainda do lado esquerdo o utilizador tem o botão de *zoom in* e *zoom out* para aumentar e diminuir a escala do mapa, o botão *home* que faz um teleporte para a freguesia e ainda um botão de localização que nos leva para o sítio exato em que nos localizámos no momento (figura 22).

No lado central direito tem uma capa com título (Pontos de interesse de Pedroso e

Seixezelo), subtítulo (Mapa interativo com lugares de interesse da freguesia e algumas informações), legenda do mapa (ícone vermelho representa a educação, ícone azul representa os serviços gerais, ícone roxo representa locais religiosos e ícone verde representativo dos parques, praças e desporto) e símbolo e brasão oficiais da freguesia. Na parte superior da capa tem ainda um botão que permite fazer zoom da imagem para o centro da tela. Do lado direito da capa tem uma seta que permite ao utilizador navegar pelo resto das fotografias e informações que compõem o mapa. Ao mudar de foto, automaticamente é feito um zoom para o local escolhido aparecendo o número da figura e respetiva designação no mapa (figura 21).

A imagem número 1 é respetiva à capa, da imagem 2 à imagem 7 estão os parques e praças, da imagem 8 à imagem 15 são os locais ligados ao desporto. Estas imagens fazem parte da cor verde.

De seguida com a cor roxa temos a imagem 16 e 17 com o Mosteiro de Pedroso e Igreja Matriz de Seixezelo respetivamente, dos números 18 ao 28 as capelas e do número 29 ao 32 os cemitérios.

Com a cor vermelha temos dos números 33 ao 36 as escolas/colégio com segundo e terceiro ciclo e do número 37 ao 44 as escolas primárias e jardins de infância.

Por fim com a cor azul representativo dos serviços gerais temos com o número 45 a sede da junta de freguesia de Pedroso e Seixezelo, com o número 46 a sede da junta de freguesia de Seixezelo, do número 47 ao 51 as farmácias, do número 52 ao número 57 os bancos, os números 58 e 59 são os correios, com o número 60 uma funerária, a União de transportes dos Carvalhos-UTC com o número 61, os Bombeiros voluntários dos Carvalhos com o número 62, GNR com o número 63, Centro de saúde dos Carvalhos no número 64, Lar juvenil dos Carvalhos no número 65, Centro Social e Paroquial de São Pedro de Pedroso no número 66, do número 67 ao número 73 temos os postos de abastecimento, a feira dos Carvalhos no número 74, o Grupo Motard Lobo e Companhia no número 75, os ranchos folclóricos dos números 76, 77 e 78, o Corpo nacional de escutas- Agrupamento 501 no número 79, Hotel Tílias Sénior no número 80, Atlantic Park no número 81, do número 82 ao número 84 os supermercados, o Hospital veterinário de Gaia no número 85 e o Motel Silk com o número 86.

Todos estes locais estão identificados com o nome, tipo de sítio, localização, descrição (alguns casos), horário (alguns casos), portal (alguns casos) e em certas exceções algumas informações importantes acerca do local, como por exemplo o nível de ensino nas escolas.



Figura 21- Storymap dos pontos de interesse da freguesia de Pedroso e Seixezelo.

Na parte inferior do mapa encontra-se um rodapé com as miniaturas das fotos, o nome do local e respetivo número. Tem ainda duas setas, uma do lado esquerdo e outra do lado direito que ao serem pressionadas avançam/recuam para as fotos seguintes.

Link do Storymap dos pontos de interesse:

<https://www.arcgis.com/apps/MapTour/index.html?appid=c61a77936d824c56a4428ab09f779d67>

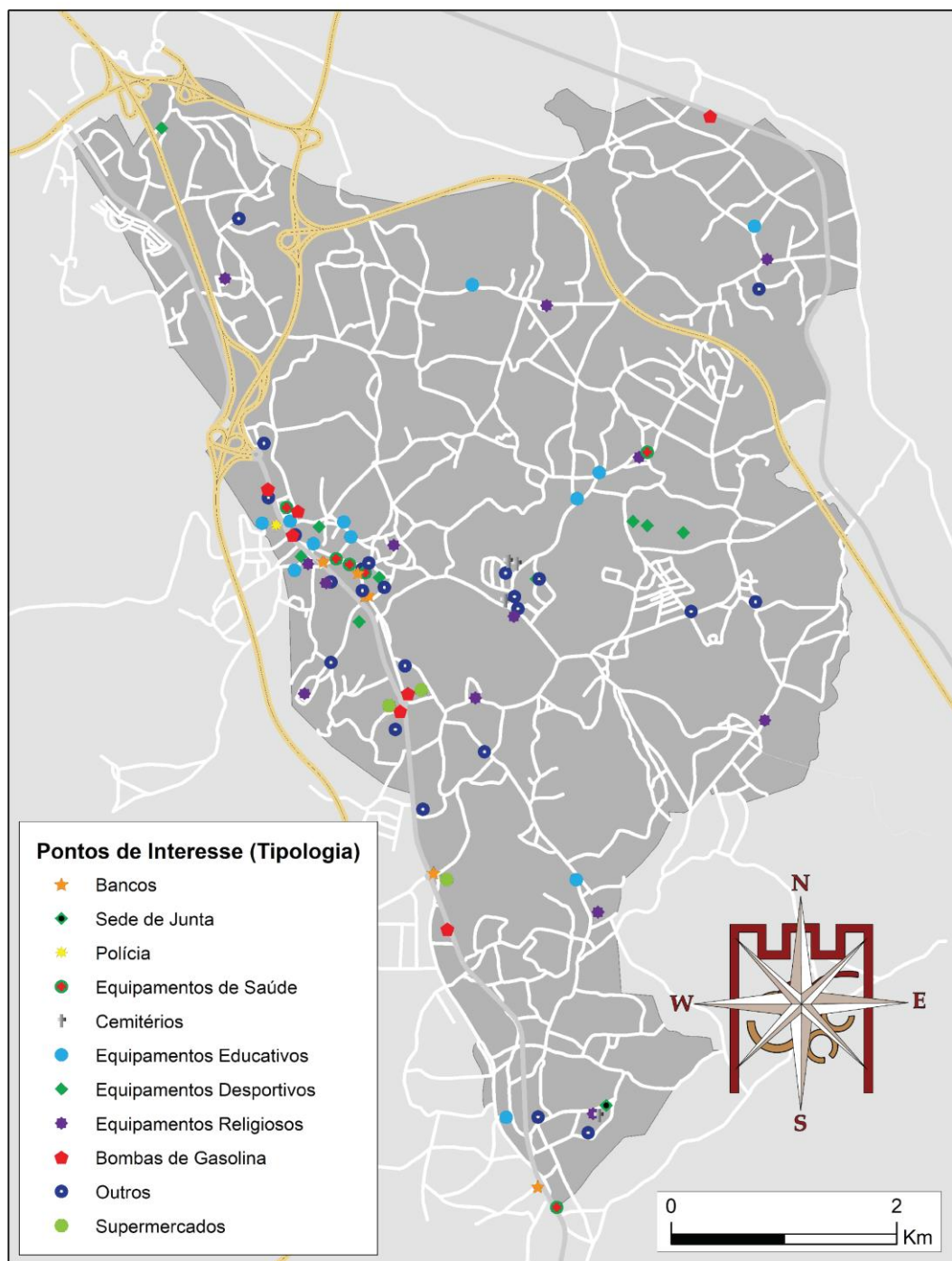


Figura 22 – Tipologias do StoryMap dos pontos de interesse.

5.3. Restauração

Como no *Storymap* dos pontos de interesse, a folha de rosto do mapa relativo aos estabelecimentos de restauração tem o cabeçalho composto por um título (Restauração em Pedroso e Seixezelo), um subtítulo (Mapa interativo com pontos da restauração de Pedroso e Seixezelo), uma hiperligação para o site da junta e um botão de partilha para o Facebook (figura 23).

Na parte central esquerda encontra-se o mapa com os pontos de interesse, delimitação da freguesia, toponímia dos lugares e um mapa de fundo (*Imagery*). Do lado esquerdo, tem ferramentas que o utilizador pode utilizar, sendo elas, o botão de zoom in e zoom out para aumentar e diminuir a escala do mapa, o botão *home* que é utilizado para voltar ao ponto central do mapa e ainda um botão de localização que nos leva para o sítio exato em que estamos no momento (figura 23).

No lado central direito tem uma capa com título (Restauração de Pedroso e Seixezelo), subtítulo (Mapa interativo com lugares de restauração da freguesia e algumas informações), legenda do mapa (ícone vermelho representa os restaurantes, ícone azul representa pão quente, padarias e confeitarias, a roxo os bares e com a cor verde os estabelecimentos identificados como sendo “outros”, exemplo de creparias, gelatarias, entre outros) e símbolo e brasão oficiais da freguesia. No canto superior direito da capa tem ainda um botão que dá zoom da imagem para o centro da tela. Do lado direito da capa tem uma seta que permite ao utilizador navegar pelas outras fotografias e informações do *Storymap*. Quando uma fotografia é selecionada, é automaticamente feito um zoom para o local referente aparecendo o número da figura e sua designação (figura 23).

A imagem 1 é a capa do mapa e com a cor vermelha, do número 2 ao número 25 estão cartografados os restaurantes.

Dos números 26 ao número 39, com a cor azul estão inseridas as padarias, pão quente e confeitarias.

Com a cor roxa, dos números 40 ao número 45 estão representados os bares.

Com a cor verde, dos números 46 ao número 51 estão os estabelecimentos designados como “outros”, onde inseri creparias, gelatarias, snack bares e um estabelecimento de comida saudável.

Todos estes locais estão identificados com o nome, tipo de sítio, localização, horário e portal online (se existir).



Figura 23 - Storymap da Restauração na freguesia de Pedroso e Seixezelo.

Na parte inferior do mapa encontra-se um rodapé com as miniaturas das fotos, o nome do local e respetivo número. Tem ainda duas setas, uma do lado esquerdo e outra do lado direito que ao serem pressionadas avançam e recuam para as fotos seguintes/anteriores.

Link do Storymap da restauração:

<https://www.arcgis.com/apps/MapTour/index.html?appid=335f5eefa7464a9aa9c2b053aca12f11>

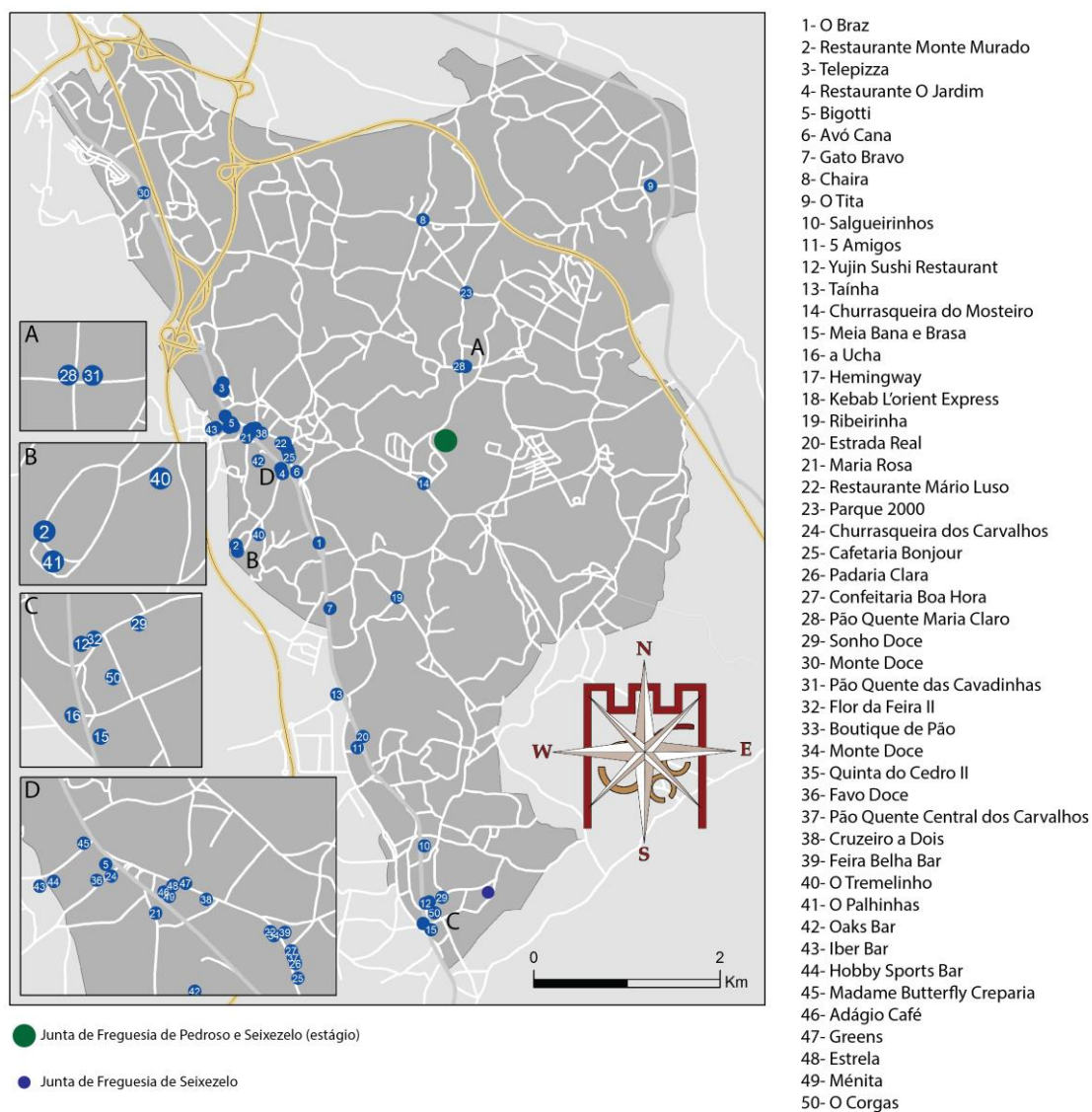


Figura 24 – Marcações no StoryMap da Restauração.

6. Considerações Finais

Ao iniciar o estágio curricular na JFPS, tive como principais objetivos: a) melhorar a qualidade e quantidade da cartografia que a instituição tinha ao dispor dos residentes e do executivo; b) analisar a situação das freguesias que circundam o município do Porto em relação à disponibilização de conteúdos SIG à comunidade; c) elaborar um roteiro turístico detalhado que evidencie pontos de interesse; d) reforçar o site oficial da JFPS com mapas interativos dos pontos de interesse e restauração.

- a) Contabilizando toda a cartografia, a JFPS tem agora ao seu dispor um total de 11 mapas, entre os quais o Roteiro UFPS, um mapa de enquadramento, um mapa que engloba as diferentes localizações das instituições que têm protocolos assinados com a junta, sete mapas de pontos de interesse e um mapa da restauração.
- b) Quanto ao ponto b), foram feitos três mapas acompanhados sempre de gráficos que ajudassem à sua leitura. Neste objetivo, deu para perceber a situação atual das autarquias da área de estudo em relação aos SIG e à cartografia em geral, e que é uma necessidade fazer algo para alterar a situação atual.
- c) Como foi dito no ponto a), a JFPS tem agora nas suas mãos um roteiro turístico atualizado e com uma nova roupagem, se o compararmos com os anteriores mapas que dispunha. Este foi o ponto em que, na minha perspetiva, consegui mostrar as minhas capacidades mostrando algo que não estamos habituados a ver em ambientes SIG. Por vezes estamos tão focados nos SIG, que nos esquecemos que existem outras alternativas que juntamente com o Arcmap ou outros softwares fazem com que a cartografia que elaboramos se valorize também em termos estéticos. A utilização de novas metodologias como a criação de simbologia e ilustrações feitas por mim no Adobe Illustrator, ou a utilização do Adobe Photoshop para fazer alguma toponímia de estradas é, aos meus olhos, uma melhor alternativa, se comparados com a utilização singular dos softwares SIG.
- d) A partilha de informação online está no seu auge, e nós, comunidade que está interligada com estes avanços tecnológicos, temos de acompanhar os tempos, e não existe melhor maneira do que usufruir das novas ferramentas que há alguns anos não existiam, como é o caso dos StoryMaps, que são uma maneira simples mas eficaz de fazer cartografia interativa e que possa ser acedida por qualquer à distância de um clique. Sendo assim, a JFPS tem também agora dois StoryMaps, um dos pontos de

interesse da freguesia, que engloba desde igrejas, a farmácias, supermercados, parques, equipamentos desportivos, entre outros, como também um *Storymap* da restauração (restaurantes, bares, pão quentes e padarias/ confeitarias, entre outros).

Com o desenrolar do estágio tive ainda várias aprendizagens, pois houve situações em que me vi com dúvidas, e sendo eu a única pessoa a trabalhar em SIG's na instituição tive sempre de ir à procura de resolver os problemas que me foram aparecendo pelo caminho, e isto sem dúvida foi uma das grandes competências que adquiri durante os 4 meses de estágio. Ao par da autonomia ganha, o trabalho de campo que fui desenrolando fez-me perceber que o trabalho de preparação para o mesmo é muito importante, pois poupa-nos tempo e custos, se for bem organizado. Foram alguns dias a andar pelo terreno a tirar fotografias e a apontar dados necessários para a criação dos dois mapas interativos, o que me fez ter uma visão mais ampla da freguesia, mesmo sendo a minha freguesia de residência.

Ainda durante este período, como disse no ponto c) e d), fui desenvolvendo capacidades que complementam o ciclo de estudos do MSIGOT, nomeadamente os StoryMaps, enquadrados no ArcGis Online, códigos HTML e softwares como o Adobe Illustrator e Adobe Photoshop que foram uma grande ajuda para que o roteiro da UFPS não fosse apenas mais um mapa. Durante o estágio criei cerca de 40 símbolos diferentes, sendo que alguns acabaram por não serem necessários e 10 ilustrações, sendo que duas destas também não foram colocadas no roteiro UFPS. Ao desenvolver os StoryMaps deparei-me também com a necessidade de pesquisar sobre códigos HTML, o que ao início não foi fácil, mesmo sendo agora uma linguagem fácil de entender. Este ponto foi importante, porque com o passar do tempo foi-me crescendo o “bichinho” e quis cada vez mais perceber como este tipo de linguagem funciona e qual a sua finalidade. Sendo assim, comecei a aprender autonomamente a interligar as linguagens HTML e CSS e criar o meu próprio portfólio online de raiz utilizando o software VSCode.

Outro ponto importante para mim, durante este período, foi ter a oportunidade de ministrar duas sessões de Adobe Illustrator na faculdade aos meus colegas, onde apresentei na primeira sessão os processos de criação dos símbolos e desenhos e como estes podem ser aplicados aos SIG, e numa segunda sessão, a forma como podem ser melhorados visualmente os mapas geológicos no Adobe Illustrator. Se me perguntassem que iria fazer algo desta natureza quando me inscrevi neste curso diria que isso nunca iria acontecer, mas fico grato por ter tido essa oportunidade, e foi algo que me fez crescer e perceber que qualquer pessoa com esforço e dedicação pode conseguir coisas que nunca imaginaria.

Em suma, e em relação ao trabalho desenvolvido, penso que é uma mais valia para a JFPS ter os mapas por mim desenvolvidos, porque dá uma noção mais visual do território e do que o mesmo abrange aos residentes e ao executivo da junta. O roteiro irá servir como um ponto atrativo para quem visita a freguesia e os StoryMaps serão uma parte importante para os residentes, pois possui várias informações úteis, das quais que podem vir a ser atualizadas constantemente. Com a análise feita às freguesias da “coroa do Porto”, tendo estudado atentamente as bases de dados, mapas e gráficos feitos por mim, e percebendo a precariedade de cartografia da área de estudo penso que será uma necessidade produzir cartografia de qualidade para as autarquias, por isso, como trabalhos futuros, seria interessante procurar se as freguesias teriam interesse em publicar mapas de pontos de interesse/ turísticos como os que tem agora a JFPS. Sendo assim, era importante contactar as diferentes juntas de freguesia e perceber o interesse das mesmas em obter cartografia deste género.

7. Referências bibliográficas

- Adobe. (2007). *Adobe Illustrator CS3 User Guide*. San Jose, California, USA: Adobe Systems Incorporated.
- Allan Brown, N. E. (2013). Cartographic Design and Production in the. *The Cartographic Journal*.
- Andrew Ladle, P. G.-B. (2018). Measuring the use of green space with urban resource selection functions: An application using smartphone GPS locations. *Landscape and Urban Planning*.
- Arthur H. Robinson, J. L. (1995). *Elements of Cartography*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Decreto Lei nº 11-A/ 2013 de 28 de janeiro. *Diário da República nº 19 2013, 1º Suplemento, Série I de 2013-01-28*
- Derek Reilly, M. R. (2006). Marked-up maps: combining paper maps and electronic. *Personal and Ubiquitous Computing*, 11.
- Dias, M. L. (2007). Cartografia Temática, Programa. Lisboa, Centro de Estudos Geográficos, Área de Investigação de Geo-Ecologia.
- Duckett, J. (2011). *HTML & CSS design and build websites*. Crosspoint Boulevard, Indianapolis, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Fu, P. (2015). *Getting to know Webgis*. New York Street, Redlands, California, USA: ESRI Press Redlands California.
- Ingalls, R. I. (2005). The Essential Image is the Guide. *International Cartographic Conference*.
- Oliveira, I. J. (2007). *Cartografia turística para a fruição do patrimônio natural da Chapada dos Veadeiros (GO)*. São Paulo, Brasil: Universidade de São Paulo.
- Peterson, G. N. (2014). *GIS, Cartography, A Guide to Effective Map Design*. Broken Sound Parkway NY, USA: CRC Press Taylor and Francis Group.
- Sluter, A. F. (2013). *As pesquisas sobre as proposições e*. Rio de Janeiro, Brasil: Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Sonam Agrawal, R. D. (2017). Web GIS and its architecture: a review. *Arabian Journal of Geosciences*.

Strachan, C. (2014). *TEACHERS' PERCEPTIONS OF ESRI STORY*. University of South Carolina - Columbia.

Wood, B. (2017). *The official training workbook from Adobe*. Park Avenue, San Jose, California, USA: Peachpit, Pearson Education.

Websites:

<https://www.ine.pt/>

<https://www.iefp.pt/>

<http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/>

<http://www.dgterritorio.pt/>

<https://www.esri.com/>

<http://desktop.arcgis.com/>

<https://www.perafita-lavra-santacruzbispo.pt/>

<http://juntavilanovadatelha.pt/>

https://www.cm-maia.pt/pages/568?poi_id=19

<http://www.jfcastelodamaia.pt/>

<http://www.nogueiraesilvaescura.freguesias.pt/>

<http://www.saopedrofinis.pt/>

<http://www.jf-folgosadamaia.pt/>

<http://www.jf-ermesinde.pt/>

<http://www.freguesiadealfena.pt/>

<http://www.jf-matosinhoslecapalmeira.pt/>

<http://www.jf-custoias-lecabalio-guifoes.pt/>

<http://jfcidadedamaia.pt/wp/>

<http://jfmilheiros.pt/>

<http://www.jf-aguassantas.pt/pt/>

<http://www.jf-baguimdomonte.pt/>

<http://www.fanzeres-saopedrodacova.pt/>

<http://jf-campoesobrado.pt/>

<https://www.uf-smish.pt/>

<http://www.jf-pedroucos.pt/>
<https://www.riotinto.pt/>
<http://www.jf-valongo.pt/>
<http://www.jfodouro.pt/>
<http://www.uf-gvj.pt/index.php?lang=pt>
<https://jf-vilardeandorinho.pt/>
<http://www.santamarinhaeafurada.pt/>
<http://www.canidelo.net/>
<https://www.facebook.com/JuntadeFreguesiadaMadalena/>
<https://www.mafamudevilarparaiso.pt/>
<http://www.cm-gaia.pt/>
<https://www.pedroso-seixezelo.pt/>
<https://www.jfcanelas.pt/>
<http://www.avintes.net/>
<http://www.cm-gondomar.pt/>
<http://serzedoperosinho.pt/>
<http://jf-saofelixdamarinha.pt/>
<http://www.jf-grijosermonde.pt/>
<http://www.uf-solc.pt/>
<http://www.melresmedas.pt/>
<https://www.jf-lomba.pt/>

Anexos

Anexo 1

Sumários

19 de dezembro

-Colocar pontos de interesse tendo por base a shapefile da BGRI e o basemap “Imagery”

20 de dezembro

-Marcar pontos com base no HereMaps
-Marcar polígonos relevantes

21 de dezembro

-Explorar a ferramenta ArcGis Editor 10.5x for OSM

22 de dezembro

-Desenhar Autoestradas e Estradas Nacionais
-Remendar Estradas
-Cortar Parques de Estacionamento

27 de dezembro

-Experimentar utilizar Auto Complete Polygon para desenhar parques

28 de dezembro

-Primeiros Passos AI
-Desenhar Mosteiro de Pedroso

29 de dezembro

-Criação de Desenhos no Adobe Illustrator
-Edição de Ruas (Merge/Delete)

2 de janeiro

-Continuação dos desenhos em Adobe Illustrator

3 de janeiro

-Continuação dos desenhos em Adobe Illustrator
-Edição de estradas
-Desenho de ícones

5 de janeiro

-Continuação de ícones do Adobe Illustrator
-Adicionar ícones ao ArcGis
-Edição de estradas

8 de janeiro

-Continuação de ícones no Adobe Illustrator
-Edição de estradas
-Arredondamento dos ângulos abruptos das estradas

9 de janeiro

-Edição de estradas
-Edição de lugares

10 de janeiro

-Edição de bancos
-Edição de restaurantes
-Edição de ícones
-Edição de desenhos
-Colocação de sombras nos desenhos
-Edição de parques e travessas
-Edição de estradas fora de Pedroso
-Lar da terceira idade
-Capela de Senhor dos Aflitos
-Instituições (site)
-Tílias Sénior Hotel

11 de janeiro

-Edição de desenhos
-Colocação de sombras nos desenhos
-Edição de praças e travessas
-Edição de estradas fora de Pedroso
-Edição de edifícios

12 de janeiro

-Edição de desenhos
-Colocação de sombras nos desenhos
-Desenhar estacionamentos

15 de janeiro

-Desenho dos parques (polígonos)

16 de janeiro

-Marcar ruas fora de Pedroso
-Marcar lugares fora de Pedroso
-Revisão do Mapa

17 de janeiro

-Continuação da alteração das ruas

19 de janeiro

-Passar ícones para 600dpi
-Escrever pontos (Professor Alberto)
-Rever Mapa do Roteiro

22 de janeiro

-Desenho da Capela de Alheira
-Desenho do Motel SILK
-Alterar ruas

23 de janeiro

-Trabalho de campo

24 de janeiro

-Trabalho de campo

25 de janeiro

-Trabalho de campo

26 de janeiro

-Trabalho de campo

29 de janeiro

-Retificar erros
-Recolha de e-mails das juntas

1 de fevereiro

-Descrição de fotos para o StoryMaps

2 de fevereiro

-Início do relatório
-Base de dados

5 de fevereiro

-Relatório (metodologia)
-Ribeiros (roteiro)

8 de fevereiro

-Continuação do StoryMap

9 de fevereiro

-ArcGis Online
-Relatório
-Ver pontos de interesse com coordenadas
-Alterações ao roteiro

14 de fevereiro

-Detalhes Finais do Roteiro
-Setas Roteiro
Índice (GRID)

15 de fevereiro

-Detalhes Finais do Roteiro
-Folheto
-Índice (GRID)

16 de fevereiro

-Folheto
-Roteiro

19 de fevereiro

-Enviar emails
-Mapa zoom
-Enquadramento
-Roteiro

20 de fevereiro

-Emails
-Folheto
-StoryMaps

21 de fevereiro

-Fotos Storymap

22 de fevereiro

-Roteiro

-StoryMaps
-Emails

23 de fevereiro

-Folheto

26 de fevereiro

-Roteiro
-Escrita do relatório

1 de março

-Desdobrável
-StoryMaps
-Relatório de estágio

2 de março

-Desdobrável
-Relatório de estágio

5 de março

-Finalizar desdobrável
-Preparar Formação Adobe Illustrator
-Preparar PowerPoint

6 de março

-Desdobrável

7 de março

-Desdobrável
-Recolha de coordenadas
-Textos corridos
-PowerPoint

8 de março

-Desdobrável

9 de março

-Desdobrável

12 de março

-Relatório
-Revisão de estradas e símbolos (GRID)

13 de março

-Acabar de rever o desdobrável
Escrever relatório de estágio

15 de março

-Relatório

16 de março

-Relatório

19 de março

-StoryMap da restauração

20 de março

-Tirar fotografias
-StoryMap
-Relatório

21 de março

-Fotografias
-StoryMap

22 de março

-Relatório
-Mapa dos principais serviços da junta

23 de março

-Relatório de estágio

26 de março

-Relatório
-StoryMap (pontos de interesse)

27 de março

-StoryMap da restauração (início)

28 de março

-Adobe Illustrator Capa
-Relatório
-Lista de Funcionários

3 de abril

-Revisão do relatório
-Mapas das freguesias

4 de abril

- Revisão do Relatório
- Protocolos

5 de abril

- Fotos StoryMap da restauração

6 de abril

- Fotos StoryMap da Restauração
- Capa StoryMap da Restauração

9 de abril

- Relatório

10 de abril

- Relatório

11 de abril

- Mapa dos Protocolos

12 de abril

- Relatório
- Textos para os mapas dos protocolos
- Sumários
- Colocação da Escola de Senhora do Monte

13 de abril

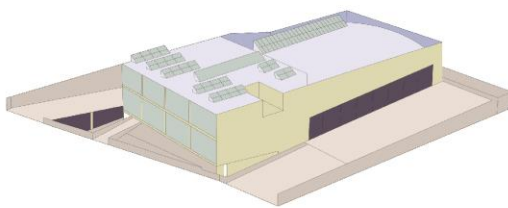
- Sumários
- Relatório



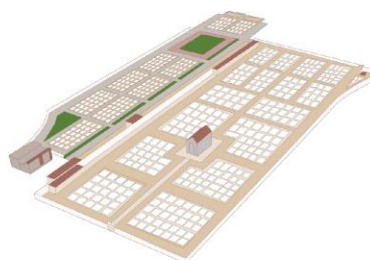
Figura 25 – Tela de Símbolos do Roteiro da UFPS (parte 1).



Figura 26 – Tela de Símbolos do Roteiro da UFPS (parte 2).



Bombeiros Voluntários dos Carvalhos



Cemitério Novo de Pedroso/ Ampliação



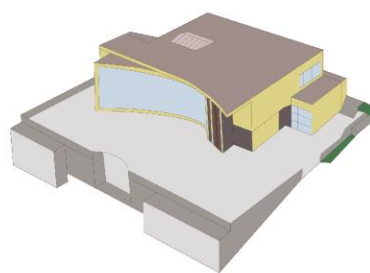
Estádio Doutor Jorge Sampaio



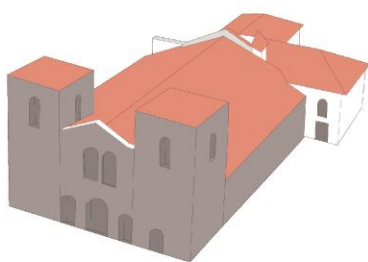
Capela de Nossa Senhora da Saúde



Igreja Matriz de Seixezelo



Sede da Junta de Freguesia de Pedroso e Seixezelo



Mosteiro de Pedroso



Piscina Municipal Aurora Cunha e Campo Sintético do Futebol Clube de Pedroso

Figura 27 – Tela de Desenhos do Roteiro da UFPS.

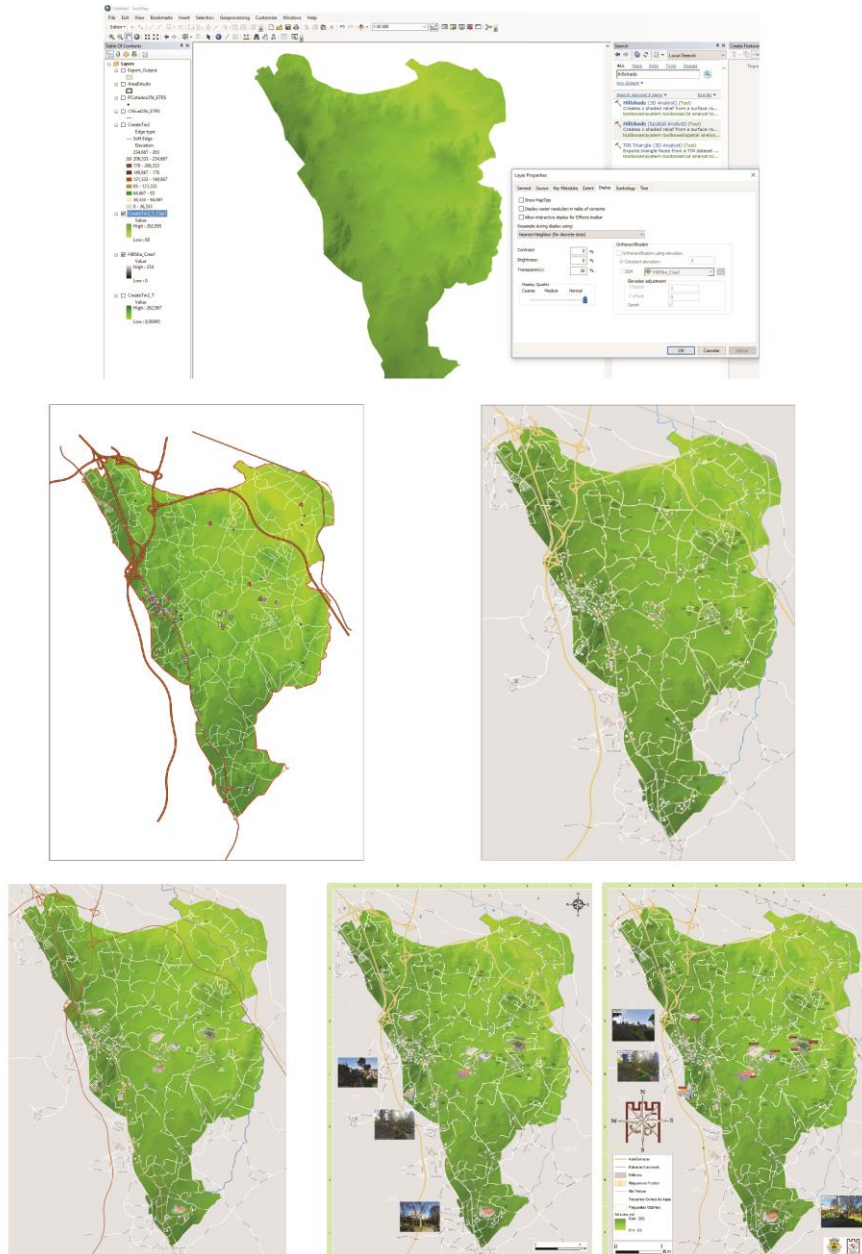
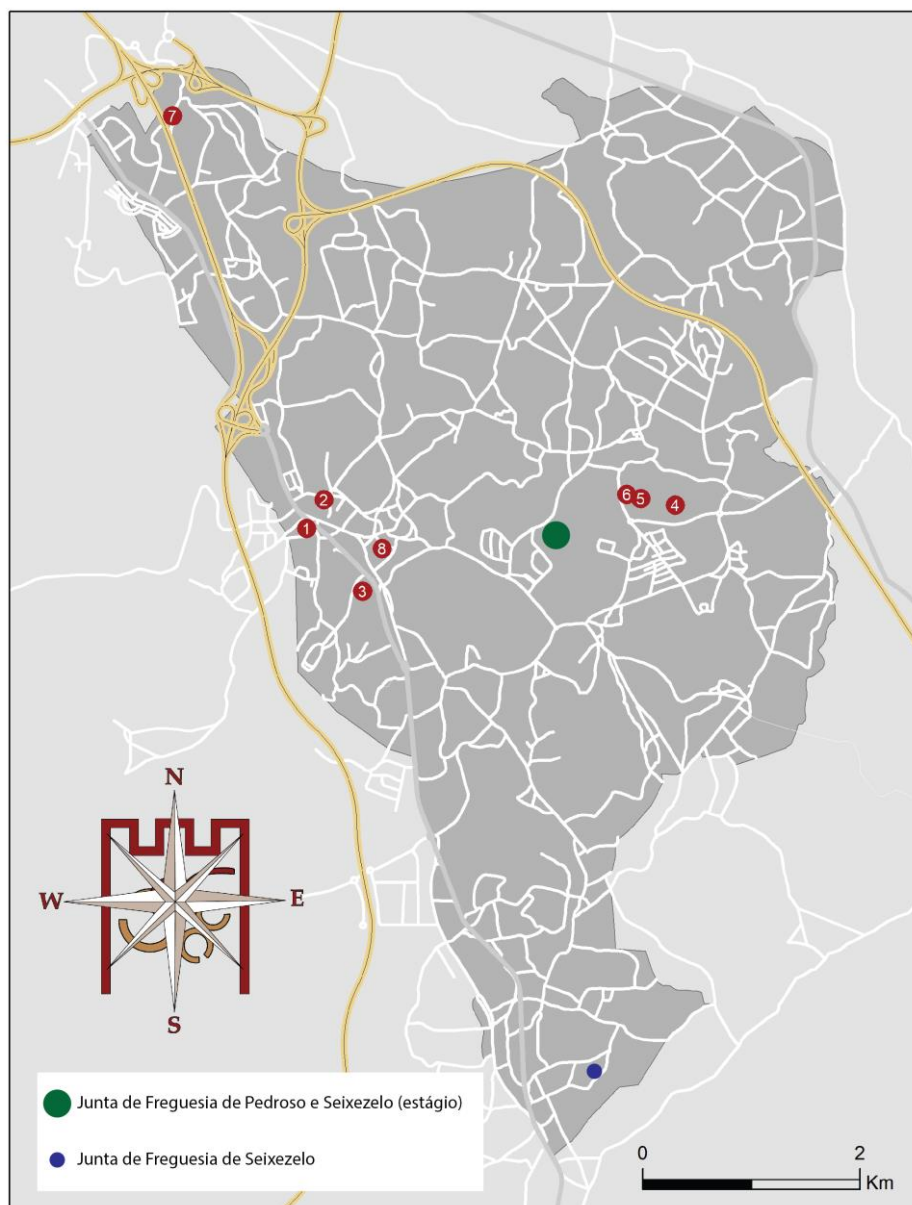


Figura 28 – Processo de criação do Roteiro UFPS.

Freguesias	Mapa	Freguesias	Mapa
UF de Perafita, Lavra e S. Cruz do Bispo	Não	UF Foz do Sousa e Covelo	Sim
UF Custóias, Leça do Balio e Guifões	Sim	UF São Cosme, Valbom e Jovim	Sim
UF Matosinhos e Leça da Palmeira	Sim	Freguesia da Lomba	Sim
UF S. Mamede de Infesta e S. da Hora	Sim	UF Melres e Medas	Sim
Freguesia de Vila Nova da Telha	Sim	Freguesia de Rio Tinto	Não
Freguesia de Vila de Moreira	Sim	Freguesia de Arcozelo	SD
Freguesia de Castêlo da Maia	Não	Freguesia de Avintes	Sim
Freguesia de Nogueira e Silva Escura	Sim	Freguesia de Canelas	Não
Freguesia de Folgosa da Maia	Sim	Freguesia de Canidelo	Sim
Freguesia de São Pedro Fins	Sim	UF Grijó e Sermonde	Não
Freguesia de Milheirós	Sim	UF Gulpilhares e Valadares	Sim
Freguesia de Águas Santas	Sim	Freguesia da Madalena	Sim
Freguesia de Pedrouços	Sim	UF Mafamude e Vilar do Paraíso	Sim
Freguesia da Cidade da Maia	Sim	Freguesia de Oliveira do Douro	Sim
Freguesia de Alfena	Sim	UF Pedroso e Seixezelo	Sim
Freguesia de Ermesinde	Sim	UF Sandim, Olival, Lever e Crestuma	Sim
Freguesia de Campo e Sobrado	Não	UF S. Marinha e S. Pedro da Afurada	Não
Freguesia de Valongo	Sim	Freguesia de São Félix da Marinha	Não
Freguesia de Baguim do Monte	Sim	UF Serzedo e Perosinho	Sim
UF Fânzeres e São Pedro da Cova	Não	Freguesia de Vilar de Andorinho	Não

Figura 29 – Freguesias da coroa do Porto com mapas no seu website, 2018.



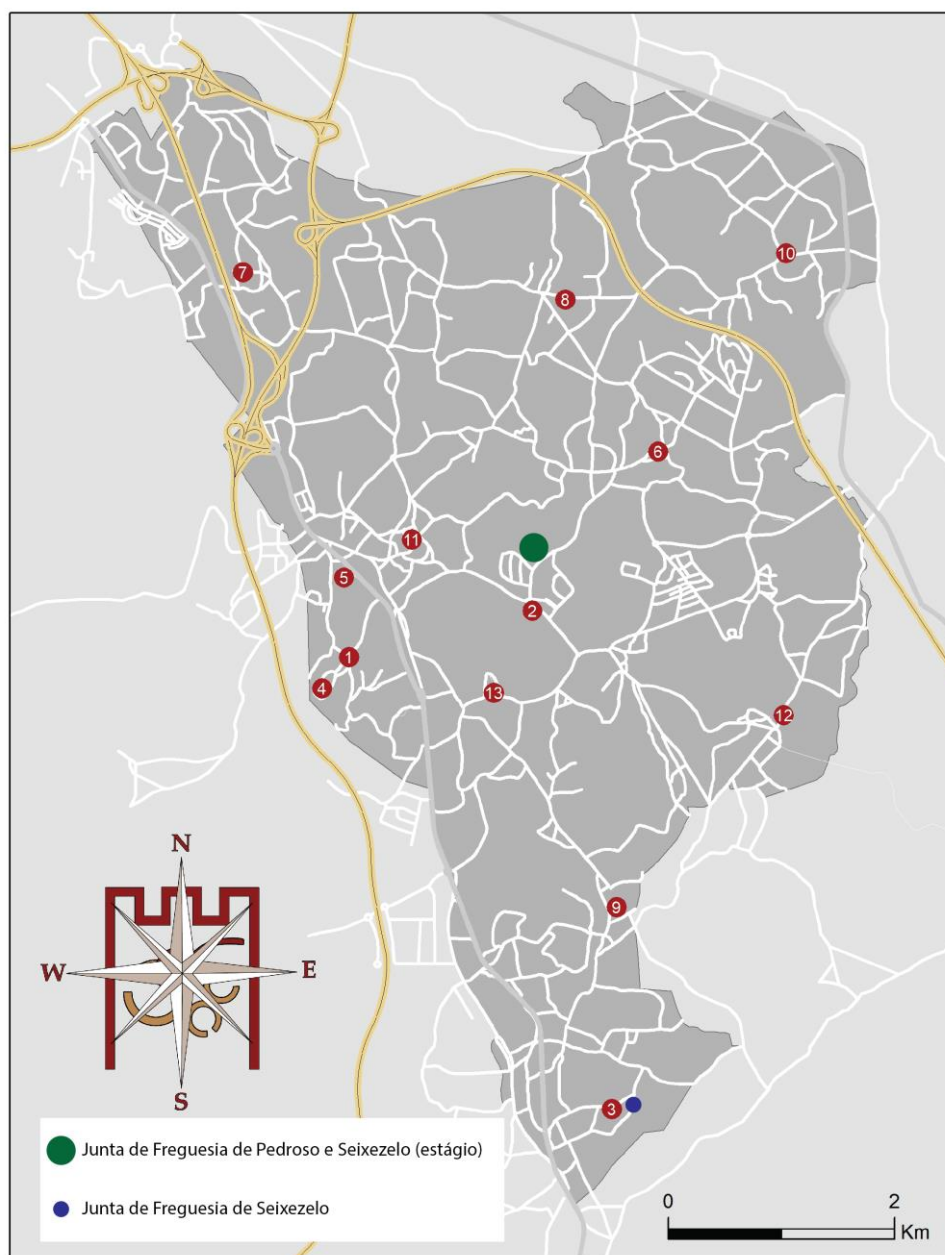
- 1- Ginásio VIV
- 2- Ginásio GDCIC
- 3- Ginásio Madú Gym
- 4- Estádio Doutor Jorge Sampaio
- 5- Campo Sintético do Futebol Clube de Pedroso
- 6- Piscina Municipal Aurora Cunha
- 7- Jaca Futebol Clube
- 8- Clube de Hóquei dos Carvalhos

Figura 30 – Centros Desportivos no StoryMap dos pontos de interesse.



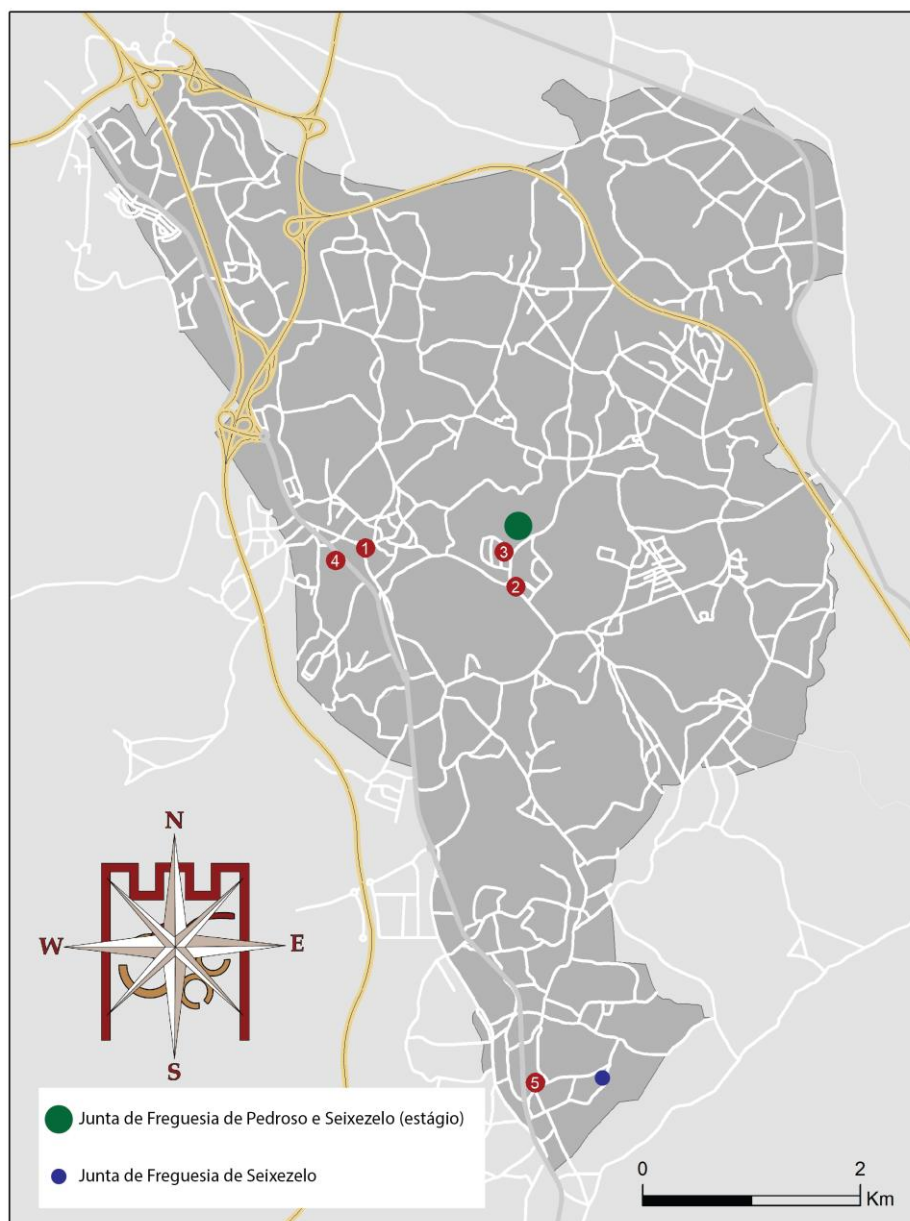
- 1- Cemitério Novo de Pedroso
- 2- Ampliação do Cemitério Novo de Pedroso
- 3- Cemitério Velho de Pedroso
- 4- Cemitério de Seixezelo

Figura 31 – Cemitérios no StoryMap dos pontos de interesse.



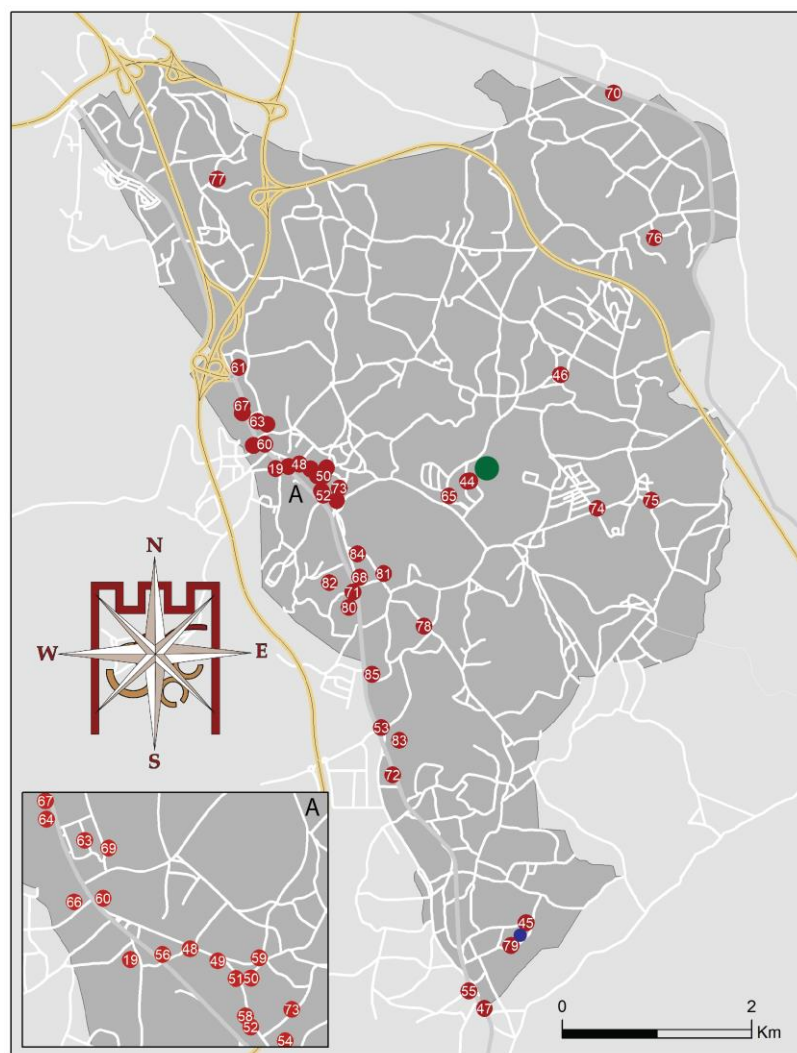
- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1- Senhora da Saúde | 8- Capela de Santa Marinha |
| 2- Mosteiro de Pedroso | 9- Capela de Santo Isidoro |
| 3- Igreja Matriz de Seixezelo | 10- Capela de ALheira |
| 4- Capela de Nossa Senhora da Saúde | 11- Capela do Senhor dos Aflitos |
| 5- Capela de São Bartolomeu | 12- Capela de Tabosa |
| 6- Capela do Outeiro | 13- Capela da Venda Nova |
| 7- Capela da Senhora do Monte | |

Figura 32 – Centros Religiosos no StoryMap dos pontos de interesse.



- 1- Largo França Borges
- 2- Praça dos Combatentes
- 3- Praça da Saudade
- 4- São Bartolomeu
- 5- Parque das Corgas

Figura 33 – Parques e Praças no StoryMap dos pontos de interesse.



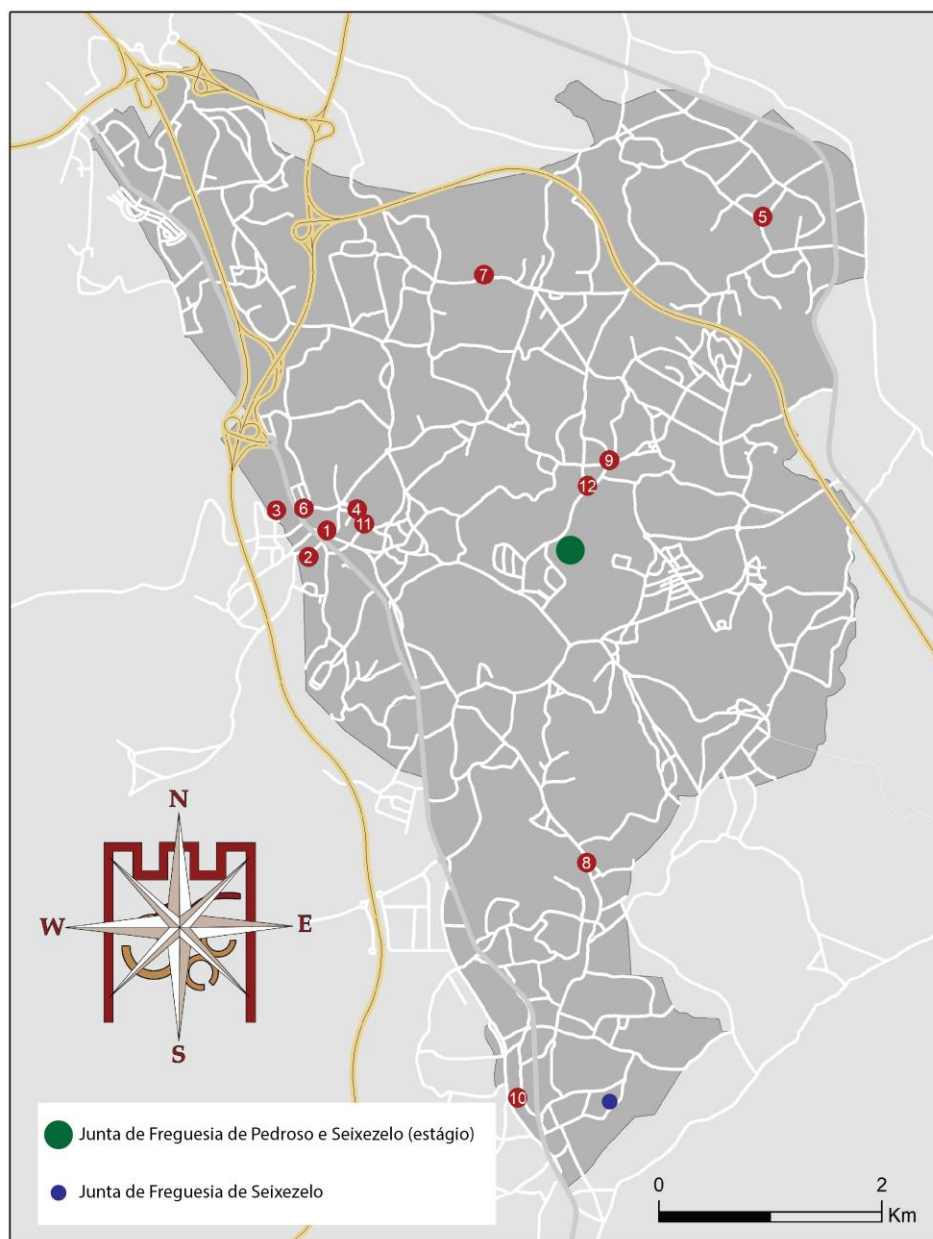
● Junta de Freguesia de Pedroso e Seixezelo (estágio)

● Junta de Freguesia de Seixezelo

- 1- Santuário do Sagrado Coração de Maria
- 2- Junta de Freguesia de Pedroso e Seixezelo
- 3- Sede da Junta de Freguesia de Seixezelo
- 4- Farmácia do Outeiro
- 5- Farmácia Gonçalves
- 6- Farmácia Moreira
- 7- Farmácia Aliança
- 8- Farmácia Central
- 9- Banco Santander Totta
- 10- Millennium BCP
- 11- Banco Montepio
- 12- Novo Banco
- 13- Banco Santander Totta
- 14- Caixa Geral Depósitos
- 15- Posto dos Correios da Junta de Freguesia de Pedroso e Seixezelo
- 16- Posto de Correios
- 17- Funerária Martinho Gomes
- 18- UTC União de Transporte dos Carvalhos
- 19- Bombeiros Voluntários dos Carvalhos
- 20- Centro de Saúde dos Carvalhos
- 21- Lar Juvenil dos Carvalhos

- 22- Centro Social e Paroquial de São Pedro de Pedroso
- 23- Posto de Abastecimento BP
- 24- Posto de Abastecimento BP
- 25- Posto de Abastecimento Intermarché
- 26- Posto de Abastecimento Gasprocar
- 27- Posto de Abastecimento Galp
- 28- Posto de Abastecimento Cepsa
- 29- Posto de Abastecimento Galp
- 30- Feira dos Carvalhos
- 31- Grupo Motard Lobo e Companhia
- 32- Rancho Folclórico As Trigueirinhas do Pisão
- 33- Rancho Folclórico Associação Recreativa As Lavradeiras de Pedroso
- 34- Rancho Folclórico e Cultural de Nossa Senhora do Monte
- 35- Corpo Nacional de Escutas - Agrupamento 501
- 36- Hotel Tílias Sénior
- 37- Atlantic Park
- 38- Intermarché
- 39- Pingo Doce
- 40- LIDL
- 41- Hospital Veterinário de Gaia
- 42- Motel SILK

Figura 34 – Serviços Gerais no StoryMap dos pontos de interesse.



- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1- Colégio Internato dos Carvalhos Ensino Básico | 7- Escola EB1 de Figueiredo |
| 2- Colégio Internato dos Carvalhos Ensino Secundário | 8- Escola EB1 de Leirós |
| 3- Escola Secundária dos Carvalhos | 9- Escola EB1 de Mexedinho |
| 4- Escola EB 2, 3 Padre António Luís Moreira | 10- Escola EB1 de Vendas |
| 5- Escola EB1 de Alheiras | 11- Jardim de Infância Jumbo |
| 6- Escola EB1 dos Carvalhos | 12- Jardim de Infância das Cavadinhas |

Figura 35 – Educação no StoryMap dos pontos de interesse.